

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-065668
 (43)Date of publication of application : 05.03.2003

(51)Int.Cl. F25D 23/06
 B44C 1/165
 F25D 23/02

(21)Application number : 2001-255716 (71)Applicant : MATSUSHITA REFRIG CO LTD
 (22)Date of filing : 27.08.2001 (72)Inventor : OBATA SHINGO

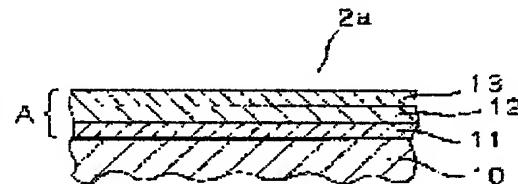
(54) REFRIGERATOR, PART OF REFRIGERATOR, DOOR OF REFRIGERATOR, HANDLE FOR DOOR OF REFRIGERATOR, AND METHOD OF MANUFACTURING PART OF REFRIGERATOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To flexibly cope with coloring request, color change and the like in manufacturing a refrigerator, and provide the refrigerator capable of being decorated with a pattern to enhance design properties at a low cost with reduced restrictions on the shape of the face to be decorated.

1C ドアパネル本体
 12 印刷層
 13 硬化層

SOLUTION: An adhesive layer 11, a printing layer 12 and an uncured ultraviolet-curable resin layer are transferred by hydraulic pressure on an exposed face of a main body 10 of a door panel made of a galvanized sheet metal formed into a specified shape of a part. The uncured ultraviolet-curable resin layer is cured so as to form a transparent cured layer 13 having a specified surface hardness on the surface of the printing layer 12. Thus, the door panel 2a having the printing layer 12 hydraulically transferred on the exposed face for the purpose of coloring or decorating and the transparent cured layer 13 producing depth in the color of the printing layer 12 and protecting the surface of the layer 12 is obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-65668

(P2003-65668A)

(43)公開日 平成15年3月5日 (2003.3.5)

(51) Int.Cl.⁷
 F 25 D 23/06
 B 44 C 1/165
 F 25 D 23/02 304

F I
 F 25 D 23/06
 B 44 C 1/165
 F 25 D 23/02
 304 A
 304 E

テマコト⁸ (参考)
 G 3B005
 J 3L102

審査請求 未請求 請求項の数63 OL (全49頁)

(21)出願番号 特願2001-255716(P2001-255716)

(22)出願日 平成13年8月27日 (2001.8.27)

(71)出願人 000004488

松下冷機株式会社
滋賀県草津市野路東2丁目3番1-2号(72)発明者 小畠 慎吾
大阪府東大阪市高井田本通4丁目2番5号
松下冷機株式会社内(74)代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄 (外2名)
Fターム(参考) 3B005 FB11
3L102 JA01 LB12

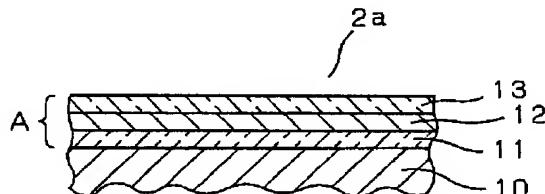
(54)【発明の名称】 冷蔵庫と冷蔵庫の部品と冷蔵庫の扉と冷蔵庫の扉用ハンドルと冷蔵庫の部品の製造方法

(57)【要約】

【課題】 冷蔵庫に関し、柄付けが可能で意匠性に優れ、低コストで装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、製造時に色注文や色切替に柔軟に対応できるようとする。

【解決手段】 所定の部品形状に加工された亜鉛メッキ鋼板からなるドアパネル本体10の露出面に、接着層11と印刷層12と未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層とを水圧転写し、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させて、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成することにより、露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、印刷層12の色に深み(光沢)を出すと共に印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するドアパネル2aを得るのである。

10 ドアパネル本体
 12 印刷層
 13 硬化層



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫。

【請求項 2】 3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫。

【請求項 3】 3次元形状の扉の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫。

【請求項 4】 3次元形状の扉の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫。

【請求項 5】 3次元形状の断熱箱体の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫。

【請求項 6】 3次元形状の断熱箱体の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫。

【請求項 7】 開口部を有する断熱箱体と前記開口部を開閉する扉との両方の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫。

【請求項 8】 開口部を有する断熱箱体と前記開口部を開閉する扉との両方の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫。

【請求項 9】 扉の印刷層と断熱箱体の印刷層が同色である請求項7または8に記載の冷蔵庫。

【請求項 10】 露出面は、庫外側の面である請求項1から9のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【請求項 11】 露出面は、庫内側の面である請求項1から9のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【請求項 12】 庫内に配置される部品の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫。

【請求項 13】 庫内に配置される部品の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫。

【請求項 14】 扉のハンドルの表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度

をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫。

【請求項 15】 扉のハンドルの表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫。

【請求項 16】 3次元形状の樹脂製扉の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫。

【請求項 17】 3次元形状の樹脂製扉の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫。

【請求項 18】 冷蔵庫の外殻を構成する3次元形状に加工された金属板の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫。

【請求項 19】 冷蔵庫の外殻を構成する3次元形状に加工された金属板の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫。

【請求項 20】 硬化層は、紫外線硬化性樹脂層であることを特徴とする請求項1から19のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

【請求項 21】 硬化層は、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものである請求項20記載の冷蔵庫。

【請求項 22】 3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫の部品。

【請求項 23】 3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫の部品。

【請求項 24】 組み合わされた複数の部材に、前記複数の部材間にまたがって、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫の部品。

【請求項 25】 組み合わされた複数の部材の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫の部品。

【請求項 26】 組み合わされた複数の部材の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫の部品。

【請求項 27】 組み合わされた複数の部材は、他と材質の異なる部材を含んでいることを特徴とする請求項2

4から26のいずれか一項に記載の冷蔵庫の部品。

【請求項28】組み合わされた複数の部材は、リサイクル材料を含んでいることを特徴とする請求項24から27のいずれか一項に記載の冷蔵庫の部品。

【請求項29】金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせたものの表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫の部品。

【請求項30】金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせたものの表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫の部品。

【請求項31】所定の部品形状に加工された金属部材の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫の部品。

【請求項32】所定の部品形状に加工された金属部材の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫の部品。

【請求項33】金属部材は、リサイクル金属を含むことを特徴とする請求項31または32に記載の冷蔵庫の部品。

【請求項34】金属部材は、所定の大きさ、形状に切断された金属板を曲げ加工もしくはプレス加工して成り、印刷層と硬化層は、前記金属板の切断面をも覆っていることを特徴とする請求項31から33のいずれか一項に記載の冷蔵庫の部品。

【請求項35】所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫の部品。

【請求項36】所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫の部品。

【請求項37】樹脂成形部材は、リサイクル樹脂を含むことを特徴とする請求項35または36に記載の冷蔵庫の部品。

【請求項38】樹脂成形部材に、未着色の樹脂を使用したことを特徴とする請求項35から37のいずれか一項に記載の冷蔵庫の部品。

【請求項39】硬化層は、紫外線硬化性樹脂層であることを特徴とする請求項22から38のいずれか一項に記載の冷蔵庫の部品。

【請求項40】硬化層は、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものである請求項39記載の冷蔵庫の部品。

【請求項41】略長方形の金属板の向かい合う一対の端部を前記金属板の裏面側に曲げ加工して成るドアバネ

ルと、前記ドアバネルの曲げ加工されていない方の向かい合う一対の端部の端面を覆い隠すように前記ドアバネルにそれぞれ取り付けられる樹脂製キャップとからなり、

前記ドアバネルの3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫の扉。

【請求項42】樹脂製キャップの色を、印刷層と同系色または近似色とした請求項41に記載の冷蔵庫の扉。

【請求項43】樹脂製キャップの露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する請求項41に記載の冷蔵庫の扉。

【請求項44】樹脂製キャップの露出面の印刷層の色が、ドアバネルの露出面の印刷層の色と同じである請求項43に記載の冷蔵庫の扉。

【請求項45】ドアバネルの露出面の印刷層の色と同系色または近似色のハンドルを備えた請求項41から44のいずれか一項に記載の冷蔵庫の扉。

【請求項46】露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するハンドルを備えた請求項41から44のいずれか一項に記載の冷蔵庫の扉。

【請求項47】ハンドルの露出面の印刷層の色が、ドアバネルの露出面の印刷層の色と同じである請求項46に記載の冷蔵庫の扉。

【請求項48】硬化層は、紫外線硬化性樹脂層であることを特徴とする請求項41から47のいずれか一項に記載の冷蔵庫の扉。

【請求項49】硬化層は、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものである請求項48記載の冷蔵庫の扉。

【請求項50】表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫の扉用ハンドル。

【請求項51】表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成した冷蔵庫の扉用ハンドル。

【請求項52】所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する冷蔵庫の扉用ハンドル。

【請求項53】所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透

明の硬化層を形成した冷蔵庫の扉用ハンドル。
5

【請求項54】樹脂成形部材は、リサイクル樹脂を含むことを特徴とする請求項52または53に記載の冷蔵庫の扉用ハンドル。

【請求項55】樹脂成形部材に、未着色の樹脂を使用したことを特徴とする請求項52から54のいずれか一項に記載の冷蔵庫の扉用ハンドル。

【請求項56】硬化層は、紫外線硬化性樹脂層であることを特徴とする請求項50から55のいずれか一項に記載の冷蔵庫の扉用ハンドル。

【請求項57】硬化層は、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものである請求項56記載の冷蔵庫の扉用ハンドル。

【請求項58】既に所定形状に加工された部品本体における着色もしくは装飾されるべき3次元形状の表面に、複数種類の中から選択された色柄模様の印刷層を水圧転写した後、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することを特徴とする冷蔵庫の部品の製造方法。

【請求項59】コイル状の鋼板を、所定の大きさ、形状に切断し、曲げ加工もしくはプレス加工して部品本体を造り、前記部品本体における3次元形状の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写した後、前記印刷層の表面に、所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することを特徴とする冷蔵庫の部品の製造方法。

【請求項60】部品本体は、表面に防錆処理を施した鋼板を加工したものである請求項58または59記載の冷蔵庫の部品の製造方法。

【請求項61】表面に防錆処理を施した鋼板は、亜鉛メッキ鋼板である請求項60に記載の冷蔵庫の部品の製造方法。

【請求項62】鋼板の切断面にも前記鋼板の表面と一緒に、印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に硬化層を形成することを特徴とする請求項59から61のいずれか一項に記載の冷蔵庫の部品の製造方法。

【請求項63】印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に紫外線を照射することにより、硬化層を形成することを特徴とする請求項58から62のいずれか一項に記載の冷蔵庫の部品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、冷蔵庫と冷蔵庫の部品と冷蔵庫の扉と冷蔵庫の扉用ハンドルと冷蔵庫の部品の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、冷蔵庫では、意匠効果アップを図ったものが増えてきている。一般に、冷蔵庫の断熱箱体の外殻を構成する金属製の外箱には、PCM鋼板が用いられ、扉の金属製の外面板には、色柄付きフィルムが積層されたラミネート鋼板が用いられている。また、樹脂

10

製部品は、着色した樹脂を射出成形またはインモールド成形している。

【0003】その他には、特許第2524412号公報に示されているような転写ローラを用いた転写による樹脂成形部品への加飾方法もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、PCM鋼板は、表面が色塗装された鋼板であるので、コストが高く、塗装のため表面が凸凹になりやすく色に深み（光沢）を出すことが困難であり、製造時の色の切替はPCM鋼板の切替となるため、製造時に色注文や色切替に柔軟に対応できないという欠点があった。また、平板状のPCM鋼板を所定形状に加工する際、加工形状によっては、塗膜割れを生じる恐れがあるため、加工できる形状に制約があるという欠点があった。

【0005】また、ラミネート鋼板は、塩化ビニールを含む色柄付きのフィルムが積層された鋼板であり、塩化ビニールを含むため環境面で問題があり、コストが高く、製造時の色の切替はラミネート鋼板の切替となるため、製造時に色注文や色切替に柔軟に対応できないという欠点があった。また、平板状のラミネート鋼板を所定形状に加工する際、加工形状によっては、ラミネート層（樹脂）に白化が生じたり、ラミネート層に皺がよったりする恐れがあるため、加工できる形状に制約があるという欠点があった。

20

【0006】また、着色した樹脂を射出成形した樹脂製部品は、着色した樹脂を使用するため、樹脂材料のコストが高く、柄付けができず、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生することにより歩留まりが悪く、製造時に色注文や色切替に柔軟に対応できないという欠点があった。

【0007】また、インモールド成形した樹脂製部品は、コストが高く、装飾（加飾）できる範囲が比較的狭く、製造時に色注文や色切替に柔軟に対応できないという欠点があった。

【0008】また、従来の冷蔵庫の扉は、扉の前面と左右側面を構成する外面板にラミネート鋼板を用い、外面板の切断面を覆い隠す部分や扉のハンドル（取っ手）に樹脂製部品を用いているが、構成材料によって着色の仕方が異なるため、扉の外面板部分と樹脂材料部分とを同一の色柄にすることができないという欠点があった。

【0009】また、従来の冷蔵庫の扉の外面板にはラミネート鋼板を用い、断熱箱体の外殻を構成する金属製の外箱にはPCM鋼板を用いているため、扉の外面板と外箱とで色の深み（光沢）が異なるという欠点があった。

【0010】本発明は、上記従来の課題を解決するもので、柄付けが可能で意匠性に優れ、低コストで装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、製造時に色注文や色切替に柔軟に対応でき、製造リードタイムを短縮でき、環境負荷が少なく、部品の材料、部位に関係なく表

30

40

50

面を同一の色柄に装飾できる冷蔵庫と冷蔵庫の部品と冷蔵庫の扉と冷蔵庫の扉用ハンドルと冷蔵庫の部品の製造方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0012】また、冷蔵庫の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0013】また、請求項2に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0014】また、冷蔵庫の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の露出面を印刷層で装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂

部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0015】また、請求項3に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の扉の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の扉の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができ、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の扉の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる扉を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0016】また、冷蔵庫の扉の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の扉の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の扉の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫の扉の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0017】また、請求項4に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の扉の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の扉の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる扉を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0018】また、冷蔵庫の扉の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の扉の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の扉の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫の扉の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0019】また、請求項5に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の断熱箱体の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の断熱箱体の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の断熱箱体の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する断熱箱体の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる断熱箱体を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0020】また、冷蔵庫の断熱箱体の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の断熱箱体の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する断熱箱体の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の断熱箱体を装飾でき、製造時に冷蔵庫の断熱箱体の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の断熱箱体の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫の断熱箱体の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0021】また、請求項6に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の断熱箱体の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の断熱箱体の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する断熱箱体の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる断熱箱体を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0022】また、冷蔵庫の断熱箱体の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の断熱箱体の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する断熱箱体の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の断熱箱体を装飾でき、製造時に冷蔵庫の断熱箱体の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の断熱箱体の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫の断熱箱体の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0023】また、請求項7に記載の冷蔵庫の発明は、

開口部を有する断熱箱体と前記開口部を開閉する扉との両方の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して、冷蔵庫の断熱箱体と扉の両方の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の断熱箱体と扉の両方の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する断熱箱体と扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる断熱箱体と扉を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0024】また、冷蔵庫の断熱箱体と扉の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の断熱箱体と扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する断熱箱体と扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の断熱箱体と扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の断熱箱体と扉の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の断熱箱体と扉の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫の断熱箱体と扉の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0025】また、請求項8に記載の冷蔵庫の発明は、開口部を有する断熱箱体と前記開口部を開閉する扉との両方の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の断熱箱体と扉の両方の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する断熱箱体と扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる断熱箱体と扉を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0026】また、冷蔵庫の断熱箱体と扉の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の断熱箱体と扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する断熱箱体と扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の断熱箱体と扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の断熱箱体と扉の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の断熱箱体と扉の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷

蔵庫の断熱箱体と扉の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0027】また、請求項9に記載の冷蔵庫の発明は、請求項7または8に記載の発明において、扉の印刷層と断熱箱体の印刷層が同色であるものであり、請求項7または8に記載の発明の作用に加え、同じ色柄模様の印刷層を、扉の表面の装飾と断熱箱体の表面の装飾の両方に用いることにより、扉の表面と断熱箱体の表面の質感を同じにでき、扉と断熱箱体とで色柄模様の統一感がとれ、意匠性に優れ、美観が向上するという作用を有する。

【0028】また、請求項10に記載の冷蔵庫の発明は、請求項1から9のいずれか一項に記載の発明における露出面を、庫外側の面としたものであり、請求項1から9のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、扉を開じた状態において冷蔵庫の周囲から見える冷蔵庫の外側の3次元形状の表面をきれいに装飾でき、扉を開じた状態の冷蔵庫の美観が向上するという作用を有する。

【0029】また、請求項11に記載の冷蔵庫の発明は、請求項1から9のいずれか一項に記載の発明における露出面を、庫内側の面としたものであり、請求項1から9のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、従来、一般に白色となっている、扉を開いたときに露出する庫内の面（扉の庫内側面を含む）の3次元形状の表面をきれいに装飾でき、扉を開いた時の庫内の美観が向上するという作用を有する。

【0030】また、請求項12に記載の冷蔵庫の発明は、庫内に配置される部品の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して、庫内に配置される部品の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができるために、庫内に配置される部品の3次元形状の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する庫内部品の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる庫内部品を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0031】また、庫内部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで庫内部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する庫内部品の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで庫内部品を装飾でき、製造時に庫内部品の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、庫内部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、庫内部品が金属部材と樹脂部材との組合せからなる場合でも、庫内部品の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。また、扉を開いた時の庫内の美観が向上するという作用を有する。

樹脂部材との組合せからなる場合でも、庫内部品の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。また、扉を開いた時の庫内の美観が向上するという作用を有する。

【0032】また、請求項13に記載の冷蔵庫の発明は、庫内に配置される部品の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、庫内に配置される部品の3次元形状の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する庫内部品の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる庫内部品を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0033】また、庫内部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで庫内部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する庫内部品の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで庫内部品を装飾でき、製造時に庫内部品の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、庫内部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、庫内部品が金属部材と樹脂部材との組合せからなる場合でも、庫内部品の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。また、扉を開いた時の庫内の美観が向上するという作用を有する。

【0034】また、請求項14に記載の冷蔵庫の発明は、扉のハンドルの表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して、扉のハンドルの表面（露出面）に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができるために、冷蔵庫のデザイン上の大きなポイントとなると共に利用者の手に触れる機会が多いハンドルの3次元形状の表面をきれいに装飾でき、装飾するハンドルの表面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れるハンドルを有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0035】また、ハンドルの表面を装飾する印刷層の種類を替えるだけでハンドルの色柄模様を替えることができ、表面を装飾するハンドルの部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストでハンドルを装飾でき、製造時にハンドルの色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイム

を短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、ハンドルの材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、ハンドルが金属部材と樹脂部材との組合せからなる場合でも、ハンドルの表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0036】また、請求項15に記載の冷蔵庫の発明は、扉のハンドルの表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、冷蔵庫のデザイン上大きなポイントとなると共に利用者の手に触れる機会が多いハンドルの3次元形状の表面をきれいに装飾でき、装飾するハンドルの表面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れるハンドルを有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0037】また、ハンドルの表面を装飾する印刷層の種類を替えるだけでハンドルの色柄模様を替えることができ、表面を装飾するハンドルの部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストでハンドルを装飾でき、製造時にハンドルの色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、ハンドルの材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、ハンドルが金属部材と樹脂部材との組合せからなる場合でも、ハンドルの表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0038】また、請求項16に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の樹脂製扉の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して3次元形状に成形された樹脂製扉の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができ、所定の3次元形状に成形された樹脂製扉の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する樹脂製扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる樹脂製扉を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0039】また、冷蔵庫の樹脂製扉の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の樹脂製扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂製扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がない、成形時に、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生して従来では製品に使えなかったもの

や、リサイクル樹脂を使ったものも印刷層で装飾することにより使用できるため、低コストで冷蔵庫の樹脂製扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の樹脂製扉の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。

【0040】また、請求項17に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の樹脂製扉の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に成形された樹脂製扉の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する樹脂製扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる樹脂製扉を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0041】また、冷蔵庫の樹脂製扉の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の樹脂製扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂製扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がなく、成形時に、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生して従来では製品に使えなかったものや、リサイクル樹脂を使ったものも印刷層で装飾することにより使用できるため、低コストで冷蔵庫の樹脂製扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の樹脂製扉の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。

【0042】また、請求項18に記載の冷蔵庫の発明は、冷蔵庫の外殻を構成する3次元形状に加工された金属板の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の外殻を構成する3次元形状に加工された金属板の表面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができ、所定の3次元形状に成形された冷蔵庫の外殻を構成する金属板の表面を装飾でき、装飾する金属板の形状に制約が少なく、PCM鋼板（塗装した金属板）のような表面の凹凸はなく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる金属板の外殻を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0043】また、冷蔵庫の外殻となる3次元形状に加工された金属板の表面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の金属板からなる外殻の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する3次元形状に加工された金属板は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色す

る必要がないため、低成本で冷蔵庫の金属板からなる外殻を装飾でき、製造時に冷蔵庫の外殻の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、PCM鋼板やラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、3次元形状に加工された金属板の表面を印刷層により装飾したものであるので、表面が装飾された平板状の金属板を3次元形状に加工したものに発生する装飾層の割れ、白化、皺等の問題は発生しないという作用を有する。

【0044】また、請求項19に記載の冷蔵庫の発明は、冷蔵庫の外殻を構成する3次元形状に加工された金属板の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の外殻を構成する金属板の表面を装飾でき、装飾する金属板の形状に制約が少なく、PCM鋼板（塗装した金属板）のような表面の凹凸はなく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる金属板の外殻を有する冷蔵庫を提供できるという作用を有する。

【0045】また、冷蔵庫の外殻となる3次元形状に加工された金属板の表面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の金属板からなる外殻の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する3次元形状に加工された金属板は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低成本で冷蔵庫の金属板からなる外殻を装飾でき、製造時に冷蔵庫の外殻の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、PCM鋼板やラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、3次元形状に加工された金属板の表面に装飾用の印刷層を水圧転写したものであるので、表面が装飾された平板状の金属板を3次元形状に加工したものに発生する装飾層の割れ、白化、皺等の問題は発生しないという作用を有する。

【0046】また、請求項20に記載の冷蔵庫の発明は、請求項1から19のいずれか一項に記載の発明における硬化層を、紫外線硬化性樹脂層としたものであり、請求項1から19のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、硬化層に紫外線硬化性樹脂を用いることにより、転写後の印刷層の表面を被う未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に対して、紫外線を照射するという作業で、容易に紫外線硬化性樹脂層を硬化させることができ、また、紫外線硬化性樹脂層を硬化させるための紫外線の照射は、印刷層を転写する対象物に対してほとんど悪影響を及ぼさないという作用を有する。

【0047】また、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転

写させることも可能であり、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させる場合は、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単にに行え、製造工数（時間）を削減できるという作用を有する。また、硬化層に熱硬化性樹脂を用いた場合と比較して、硬化のための設備が小さくて済み、硬化時間を短くでき、印刷層を転写する対象物が高温にならないので、印刷層を転写する対象物に熱に弱い熱可塑性樹脂を用いることができるという作用を有する。

10 【0048】また、請求項21に記載の冷蔵庫の発明は、請求項20に記載の発明における硬化層を、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものとしており、請求項20に記載の発明の作用に加え、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることにより、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単にに行え、製造工数（時間）を削減できるという作用を有する。

20 【0049】また、請求項22に記載の冷蔵庫の部品の発明は、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の部品の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという作用を有する。

30 【0050】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低成本で冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

40 【0051】また、請求項23に記載の冷蔵庫の部品の発明は、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の部品の露出面を印

刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという作用を有する。

【0052】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低成本で冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0053】また、請求項24に記載の冷蔵庫の部品の発明は、組み合わされた複数の部材に、前記複数の部材間にまたがって、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、組み合わされた複数の部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという作用を有する。

【0054】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低成本で冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0055】また、印刷層を複数の部材間にまたがって水圧転写するため、複数の部材間の隙間、縫ぎ目を隠す（なくす）ことができ、そのため外観に優れ、複数の部材からなる部品を一体の部材からなる部品のように見せることができ、部品の形状や大きさのバリエーションを増やすことができるという作用を有する。また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材

料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を覆い隠すことができるという作用を有する。

【0056】また、請求項25に記載の冷蔵庫の部品の発明は、組み合わされた複数の部材の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して、組み合わされた複数の部材からなる部品に対して印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができ、組み合わされた複数の部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという作用を有する。

【0057】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低成本で冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0058】また、印刷層を複数の部材間にまたがって水圧転写すると、複数の部材間の隙間、縫ぎ目を隠す（なくす）ことができ、そのため外観に優れ、複数の部材からなる部品を一体の部材からなる部品のように見せることができ、部品の形状や大きさのバリエーションを増やすことができるという作用を有する。また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を覆い隠すことができるという作用を有する。

【0059】また、請求項26に記載の冷蔵庫の部品の発明は、組み合わされた複数の部材の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、組み合わされた複数の部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に

制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという作用を有する。

【0060】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0061】また、印刷層を複数の部材間にまたがって水圧転写すると、複数の部材間の隙間、継ぎ目を隠す（なくす）ことができ、そのため外観に優れ、複数の部材からなる部品を一体の部材からなる部品のように見せることができ、部品の形状や大きさのバリエーションを増やすことができるという作用を有する。また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材料や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を覆い隠すことができるという作用を有する。

【0062】また、請求項27に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項24から26のいずれか一項に記載の発明における組み合わされた複数の部材が、他と材質の異なる部材を含んでいるものであり、請求項24から26のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、材質の違いによる外観の違いをなくすことができ、他と材質の異なる部材を使用していることが外から分からないように、他と材質が異なる部材を覆い隠すことができるため、他と材質の異なる部材の使用を容易にし、部材コストが比較的安い部材を差し障りない箇所に使用することにより、部品の製造コスト低減を可能にすことができ、また、適材適所で、例えば、複雑な形状になる部分や強度が必要になる部分のみに、それに適した部材を使用することにより、部品の製造を簡単にすことができるという作用を有する。

【0063】また、請求項28に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項24から27のいずれか一項に記載の発明における組み合わされた複数の部材が、リサイクル材料を含んでいるものであり、請求項24から27のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、リサイクル材料を含む部材を使用していることが外から分からないように

に、リサイクル材料を含む部材を印刷層で覆い隠すことができるため、リサイクル材料を含む部材の使用を容易にし、リサイクル材料を含む部材を差し障りない箇所に使用することにより、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な部材を有効に活用でき、資源を有効利用できるという作用を有する。また、リサイクル材料を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができるという作用を有する。

【0064】また、請求項29に記載の冷蔵庫の部品の発明は、金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせたものの表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して、金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせたものに対して印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができ、冷蔵庫における金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせた部品の露出面を印刷層で装飾でき、材質の違いによる外観の違いをなくすことができ、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという作用を有する。

【0065】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0066】また、印刷層を複数の部材間にまたがって水圧転写すると、複数の部材間の隙間、継ぎ目を隠す（なくす）ことができ、形状は単純だからある程度の強度、剛性が必要な部分に金属製部材を用い、強度、剛性はあまり必要ないが形状が複雑な部分に樹脂製部材を用いた組み合わせ部品を一体の部材からなる部品のように見せることができ、部品の形状や大きさのバリエーションを増やすことができるという作用を有する。また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を印刷層で覆い隠すことができるという作用を有する。

【0067】また、請求項30に記載の冷蔵庫の部品の発明は、金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせたもの

の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、冷蔵庫における金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせた部品の露出面を印刷層で装飾でき、材質の違いによる外観の違いをなくすことができ、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという作用を有する。

【0068】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0069】また、印刷層を複数の部材間にまたがって水圧転写すると、複数の部材間の隙間、継ぎ目を隠す（なくす）ことができ、形状は単純だかある程度の強度、剛性が必要な部分に金属製部材を用い、強度、剛性はあまり必要ないが形状が複雑な部分に樹脂製部材を用いた組み合わせ部品を一体の部材からなる部品のように見せることができ、部品の形状や大きさのバリエーションを増やすことができるという作用を有する。また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を印刷層で覆い隠すことができるという作用を有する。

【0070】また、請求項31に記載の冷蔵庫の部品の発明は、所定の部品形状に加工された金属部材の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して所定の部品形状に加工された金属部材からなる冷蔵庫の部品の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができるとため、所定の部品形状に加工された金属部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の金属製部品を提供できるという作用を有する。

【0071】また、所定の部品形状に加工された金属部

材からなる冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する金属製部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の金属部材からなる部品を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、PCM鋼板やラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。

10 また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。また、印刷層と硬化層とが金属部材の露出面を被覆しているため、金属部材の耐食性を向上させることができるという作用を有する。

【0072】また、請求項32に記載の冷蔵庫の部品の発明は、所定の部品形状に加工された金属部材の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の部品形状に加工された金属部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の金属製部品を提供できるという作用を有する。

【0073】また、所定の部品形状に加工された金属部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する金属製部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の金属部材からなる部品を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、PCM鋼板やラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。

30 また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。また、印刷層と硬化層とが金属部材の露出面を被覆しているため、金属部材の耐食性を向上させることができるという作用を有する。

40 【0074】また、請求項33に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項31または32に記載の発明における金属部材に、リサイクル金属を含むものを用いたものであり、請求項31または32に記載の発明の作用に加えて、リサイクル金属を含む金属部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル金属を含む金属

部材を印刷層で覆い隠すことができるため、リサイクル金属を含む金属部材の使用を容易にし、リサイクル金属を含む金属部材を差し障りない箇所に使用することにより、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な金属部材を有効に活用でき、資源を有効利用できるという作用を有する。また、リサイクル金属を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができるという作用を有する。

【0075】また、請求項34に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項31から33のいずれか一項に記載の発明における金属部材が、所定の大きさ、形状に切断された金属板を曲げ加工もしくはプレス加工して成り、印刷層と硬化層が、前記金属板の切断面をも覆っているものであり、請求項31から33のいずれか一項に記載の発明の作用に加えて、印刷層と硬化層とで、所定形状に加工された金属板の表面のみならず、金属板の切断面まで覆うことにより、防錆用表面処理が困難な金属板の切断面からの腐食を抑えることができるという作用を有する。

【0076】また、請求項35に記載の冷蔵庫の部品の発明は、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の部品の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができるため、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の樹脂成形部品を提供できるという作用を有する。

【0077】また、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂成形部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がなく、成形時に、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生したものや、リサイクル樹脂を使ったものも使用できるため、低コストで冷蔵庫の樹脂成形部材からなる部品を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。また、金属部材に較べて比較的複雑な形状になる樹脂成形部材の表面に対しても印刷層の水圧転写により表面形状に沿ってきれいに装飾できるという作用を有する。

【0078】また、請求項36に記載の冷蔵庫の部品の発明は、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものあり、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の樹脂成形部品を提供できるという作用を有する。

【0079】また、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂成形部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がなく、成形時に、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生したものや、リサイクル樹脂を使ったものも使用できるため、低コストで冷蔵庫の樹脂成形部材からなる部品を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。また、金属部材に較べて比較的複雑な形状になる樹脂成形部材の表面に対しても印刷層の水圧転写により表面形状に沿ってきれいに装飾できるという作用を有する。

【0080】また、請求項37に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項35または36に記載の発明における樹脂成形部材に、リサイクル樹脂を含むものを用いたものであり、請求項35または36に記載の発明の作用に加えて、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を印刷層で覆い隠すことができるため、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材の使用を容易にし、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を差し障りない箇所に使用することにより、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な樹脂成形部材を有効に活用でき、資源を有効利用できるという作用を有する。また、リサイクル樹脂を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができるという作用を有する。

【0081】また、請求項38に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項35から37のいずれか一項に記載の発明における樹脂成形部材に、未着色の樹脂を使用したものであり、請求項35から37のいずれか一項に記載の発明の作用に加えて、着色していない樹脂を所定形状に成形したものを、所定の色柄模様の印刷層で装飾するため、従来の、樹脂成形部品の色の種類に合わせた複数種類の着色した樹脂を用意する場合に較べて、樹脂の種類が一つで済み、着色していない樹脂を使用するので、樹

脂の材料コストを低減でき、樹脂の色替えを行う必要がないため、色替え時のロスタイルとロス材料をなくすことができるという作用を有する。

【0082】また、請求項39に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項22から38のいずれか一項に記載の発明における硬化層を、紫外線硬化性樹脂層としたものであり、請求項22から38のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、硬化層に紫外線硬化性樹脂を用いることにより、転写後の印刷層の表面を被う未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に対して、紫外線を照射するという作業で、容易に紫外線硬化性樹脂層を硬化させることができ、また、紫外線硬化性樹脂層を硬化させるための紫外線の照射は、印刷層を転写する対象物に対してほとんど悪影響を及ぼさないという作用を有する。

【0083】また、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることも可能であり、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させる場合は、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数(時間)を削減できるという作用を有する。また、硬化層に熱硬化性樹脂を用いた場合と比較して、硬化のための設備が小さくて済み、硬化時間を短くでき、印刷層を転写する対象物が高温にならないので、印刷層を転写する対象物に熱に弱い熱可塑性樹脂を用いることができるという作用を有する。

【0084】また、請求項40に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項39に記載の発明における硬化層を、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものとしており、請求項39に記載の発明の作用に加え、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写することにより、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数(時間)を削減できるという作用を有する。

【0085】また、請求項41に記載の冷蔵庫の扉の発明は、略長方形の金属板の向かい合う一対の端部を前記金属板の裏面側に曲げ加工して成るドアパネルと、前記ドアパネルの曲げ加工されていない方の向かい合う一対の端部の端面を覆い隠すように前記ドアパネルにそれぞれ取り付けられる樹脂製キャップとからなり、前記ドアパネルの3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して金属板を加工してなるドアパネルの露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができるとため、金属板を所定形状に加工してなるドアパネルの露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層は印刷層を充

分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという作用を有する。

【0086】また、ドアパネルの露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけでドアパネルの色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する金属板は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで金属板からなる冷蔵庫の扉のドアパネルを装飾でき、製造時に冷蔵庫のドアパネルの色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、ラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、印刷層と硬化層とが金属板の露出面を被覆しているため、金属板の耐食性を向上させができるという作用を有する。また、ドアパネルは冷蔵庫の中でも比較的目付易い意匠上の大きなポイントとなる部位であり、印刷層の水圧転写によるドアパネルの露出面の装飾は、ドアパネルの表面形状の自由度を拡大でき、表面形状に沿ってきれいに装飾できるため、ドアパネルの扉を有する冷蔵庫の美観向上に貢献できるという作用を有する。

【0087】また、請求項42に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項41に記載の発明における樹脂製キャップの色を、印刷層と同系色または近似色としたものであり、請求項41に記載の発明の作用に加え、外側の面がドアパネルと樹脂製キャップとから構成される扉において、色が統一されることにより、色の近似の程度によっては、近くでも一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという作用を有する。

【0088】また、請求項43に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項41に記載の発明における樹脂製キャップの露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、請求項41に記載の発明の作用に加え、印刷層の水圧転写により、金属板で構成されるドアパネルと樹脂製キャップの露出面の質感を同じにでき、外側の面が金属板からなるドアパネルと、樹脂製キャップとから構成される扉において、金属と樹脂の材質の違いによる外観の違いをなくすことができ、露出面の質感が統一されることにより、外側の面が同一材料の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという作用を有する。

【0089】また、請求項44に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項43に記載の発明における樹脂製キャップの露出面の印刷層の色を、ドアパネルの露出面の印刷層の色と同じにしたものであり、請求項43に記載の発明の作用に加え、外側の面がドアパネルと樹脂製キャップとから構成される扉において、露出面の色柄模様、質感

が統一されることにより、一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという作用を有する。

【0090】また、請求項45に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項41から44のいずれか一項に記載の発明に加え、ドアパネルの露出面の印刷層の色と同系色または近似色のハンドルを備えるものであり、請求項41から44のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、外側の面がドアパネルと樹脂製キャップとハンドルとから構成される扉において、冷蔵庫の中でも比較的目に付き易い意匠上の大きなポイントとなるドアパネルとハンドルの色が統一されることにより、色の近似の程度によっては、近くでもドアパネルとハンドルとが一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという作用を有する。また、さらに樹脂製キャップの色をハンドルと同じ色にした場合は、ドアパネルとハンドルと樹脂製キャップとが一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、さらに意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという作用を有する。

【0091】また、請求項46に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項41から44のいずれか一項に記載の発明に加え、露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するハンドルを備えるものであり、請求項41から44のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、印刷層の水圧転写により、金属板で構成されるドアパネルとハンドル（樹脂製が多い）の露出面の質感を同じにでき、ドアパネルとハンドルの露出面の質感が統一されることにより、ドアパネルとハンドルが同一材料の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという作用を有する。

【0092】また、さらに、樹脂製キャップの露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する場合は、ドアパネルとハンドルと樹脂製キャップの露出面の質感が統一されることにより、ドアパネルとハンドルと樹脂製キャップ（扉の外側の表面を構成する部品）が同一材料の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、さらに意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという作用を有する。また、冷蔵庫の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドルが装飾され色に深み（光沢）があり、印刷層を保護する透明の硬化層により装飾の品質が長期に亘って維持されるという作用を有する。

【0093】また、請求項47に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項46に記載の発明におけるハンドルの露出面の印刷層の色を、ドアパネルの露出面の印刷層の色と同じにするものであり、請求項46に記載の発明の作用

に加え、外側の面がドアパネルと樹脂製キャップとハンドルとから構成される扉において、露出面の色柄模様、質感が統一されることにより、一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという作用を有する。

【0094】また、請求項48に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項41から47のいずれか一項に記載の発明における硬化層を、紫外線硬化性樹脂層としたものであり、請求項41から47のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、硬化層に紫外線硬化性樹脂を用いることにより、転写後の印刷層の表面を被う未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に対して、紫外線を照射するという作業で、容易に紫外線硬化性樹脂層を硬化させることができ、また、紫外線硬化性樹脂層を硬化させるための紫外線の照射は、印刷層を転写する対象物に対してほとんど悪影響を及ぼさないという作用を有する。

【0095】また、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることも可能であり、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させる場合は、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数（時間）を削減できるという作用を有する。また、硬化層に熱硬化性樹脂を用いた場合と比較して、硬化のための設備が小さくて済み、硬化時間を短くでき、印刷層を転写する対象物が高温にならないので、印刷層を転写する対象物に熱に弱い熱可塑性樹脂を用いることができるという作用を有する。

【0096】また、請求項49に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項48に記載の発明における硬化層を、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものとしており、請求項48に記載の発明の作用に加え、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることにより、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数（時間）を削減できるという作用を有する。

【0097】また、請求項50に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の扉用ハンドルの表面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の扉用ハンドルを提供できると

いう作用を有する。

【0098】また、冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉用ハンドルの色柄模様を替えることができ、露出面を装飾するハンドル部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低成本で冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、また、装飾前のハンドルの表面が、金属のみで構成されていても、樹脂のみで構成されていても、金属と樹脂の両方で構成されていても、表面の材料に関係なく同様に装飾できるという作用を有する。また、冷蔵庫の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドルが装飾され、色に深み（光沢）があり、印刷層を保護する透明の硬化層により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドルを備えた冷蔵庫の美観を向上させることができるという作用を有する。

【0099】また、請求項51に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の扉用ハンドルを提供できるという作用を有する。

【0100】また、冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉用ハンドルの色柄模様を替えることができ、露出面を装飾するハンドル部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低成本で冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、また、装飾前のハンドルの表面が、金属のみで構成されていても、樹脂のみで構成されていても、金属と樹脂の両方で構成されていても、表面の材料に関係なく同様に装飾できるという作用を有する。また、冷蔵庫の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドルが装飾され、色に深み（光沢）があり、印刷層を保護する透明の硬化層により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドルを備えた冷蔵庫の美観を向上させることができるという作用を有する。

【0101】また、請求項52に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して所定のハンドル形状に成形された樹脂の表面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ること

ができるため、所定の3次元のハンドル形状に加工された樹脂成形部材の表面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の扉用ハンドルを提供できるという作用を有する。

【0102】また、冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉用ハンドルの色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂製ハンドル部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低成本で冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、また、冷蔵庫の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドルが装飾され、高級感があり、色に深み（光沢）があり、印刷層を保護する透明の硬化層により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドルを備えた冷蔵庫の美観を向上させることができるという作用を有する。

【0103】また、請求項53に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元のハンドル形状に加工された樹脂成形部材の表面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の扉用ハンドルを提供できるという作用を有する。

【0104】また、冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉用ハンドルの色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂製ハンドル部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低成本で冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、また、冷蔵庫の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドルが装飾され、高級感があり、手でハンドルを触っても、ひんやり冷たい感触がなく、色に深み（光沢）があり、印刷層を保護する透明の硬化層により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドルを備えた冷蔵庫の美観を向上させることができるという作用を有する。

【0105】また、請求項54に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、請求項52または53に記載の発明における樹脂成形部材に、リサイクル樹脂を含むものを用いたものであり、請求項52または53に記載の発明の作用に加え、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を印刷層で覆い隠すことができる

ため、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材の使用を容易にし、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な樹脂成形部材を有効に活用でき、資源を有効利用できるという作用を有する。また、リサイクル樹脂を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができるという作用を有する。

【0106】また、請求項5に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、請求項2から5のいずれか一項に記載の発明における樹脂成形部材に、未着色の樹脂を使用したものであり、請求項2から5のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、着色していない樹脂を所定のハンドル形状に成形したものを、所定の色柄模様の印刷層で装飾するため、従来の、樹脂成形部品の色の種類に合わせた複数種類の着色した樹脂を用意する場合に較べて、樹脂の種類が一つで済み、着色していない樹脂を使用するので、樹脂の材料コストを低減でき、樹脂の色替えを行う必要がないため、色替え時のロスタイムとロス材料をなくすことができるという作用を有する。

【0107】また、請求項6に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、請求項0から5のいずれか一項に記載の発明における硬化層を、紫外線硬化性樹脂層としたものであり、請求項0から5のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、硬化層に紫外線硬化性樹脂を用いることにより、転写後の印刷層の表面を被う未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に対して、紫外線を照射するという作業で、容易に紫外線硬化性樹脂層を硬化させることができ、また、紫外線硬化性樹脂層を硬化させるための紫外線の照射は、印刷層を転写する対象物に対してほとんど悪影響を及ぼさないという作用を有する。

【0108】また、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることも可能であり、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させる場合は、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数（時間）を削減できるという作用を有する。また、硬化層に熱硬化性樹脂を用いた場合と比較して、硬化のための設備が小さくて済み、硬化時間を短くでき、印刷層を転写する対象物が高温にならないので、印刷層を転写する対象物に熱に弱い熱可塑性樹脂を用いることができるという作用を有する。

【0109】また、請求項7に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、請求項6に記載の発明における硬化層を、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものとしており、請求項6に記載の発明の作用に加え、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることにより、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数（時間）を削減できるという作用を有する。

【0110】また、請求項8に記載の冷蔵庫の部品の

製造方法の発明は、既に所定形状に加工された部品本体における着色もしくは装飾されるべき3次元形状の表面に、複数種類の中から選択された色柄模様の印刷層を水圧転写した後、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、部品本体の3次元形状の表面を複数種類の中から選択された色柄模様の印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なくて、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという作用を有する。

【0111】また、冷蔵庫の部品の表面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、部品本体は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、色柄模様の注文や、変更がある時の製造ラインの切り替え作業が、印刷層を有する水圧転写フィルムの交換作業だけで簡単にに行え、交換の作業時間が比較的短くて済むため、色柄模様の注文や、変更（色切替）にも柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮できるという作用を有する。

【0112】また、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0113】また、印刷層の色柄模様が異なる複数種類の水圧転写フィルムはコイル状（ロール状）で保管できるため、材料管理が簡単で、材料の納期も短くなるため、材料の在庫が少なくて済む。また、部品本体が金属板で構成されるものである場合は、金属板をコイル状（ロール状）で保管しておき、必要な時に、コイル状（ロール状）の金属板を所定の大きさに切断し、所定形状に加工すればよるので、金属板の管理が簡単で、金属板の納期も短くなるため、金属板の在庫が少なくて済む。

【0114】また、部品本体が金属板により構成される場合は、3次元形状に加工後の金属板の表面を印刷層の水圧転写により装飾するため、表面が装飾された平板状の金属板を3次元形状に加工したものに発生する装飾層（印刷層）の割れ、白化、皺等の問題は発生しないという作用を有する。

【0115】また、請求項9に記載の冷蔵庫の部品の製造方法の発明は、コイル状の鋼板を、所定の大きさ、形状に切断し、曲げ加工もしくはプレス加工して部品本体を造り、前記部品本体における3次元形状の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写した後、前

記印刷層の表面に、所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、鋼板を所定の3次元形状に加工してなる部品本体の表面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという作用を有する。

【0116】また、部品本体の表面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、部品本体は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、色柄模様の注文や、変更がある時の製造ラインの切り替え作業が、印刷層を有する水圧転写フィルムの交換作業だけで簡単に行え、交換の作業時間が比較的短くて済むため、色柄模様の注文や、変更(色切替)にも柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮できるという作用を有する。

【0117】また、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという作用を有する。また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体(冷蔵庫本体)の外殻や、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも適用できるため、冷蔵庫の扉の外面板と断熱箱体(冷蔵庫本体)の外殻とを光沢のある同じ質感の同一の色柄に装飾できるという作用を有する。

【0118】また、印刷層を有する水圧転写フィルムはコイル状(ロール状)で保管できるため、材料管理が簡単で、材料の納期も短くなるため、材料の在庫が少なくて済む。また、鋼板をコイル状で保管しておき、必要な時に、コイル状の鋼板を所定の大きさ、形状に切断し、所定形状に加工して部品本体を造ればよいので、部品本体の材料となるコイル状の鋼板の管理が簡単で、コイル状の鋼板の納期も短くなるため、コイル状の鋼板の在庫が少なくて済むという作用を有する。また、コイル状の鋼板は比較的安く、また、コイル状の鋼板の在庫が少なくて済むため、コイル状の鋼板の保管経費を含めて部品本体の製造コストを低く抑え、部品本体の製造リードタイムを短くできるという作用を有する。また、3次元形状に加工した鋼板からなる部品本体の表面を水圧転写法により装飾するため、表面が装飾された平板状の金属板を3次元形状に加工したものに発生する装飾層(印刷層)の割れ、白化、皺等の問題は発生しないという作用を有する。

【0119】また、請求項60に記載の冷蔵庫の部品の製造方法の発明は、請求項58または59に記載の発明における部品本体を、表面に防錆処理を施した鋼板を加工してなるものとしており、請求項58または59記載の発明の作用に加え、鋼板の表面に施す防錆処理により、水圧転写する前の部品本体の表面に錆が付くのを防止でき、また、部品本体の表面における印刷層が水圧転

写されない部分に錆が付くのを防止できるという作用を有する。

【0120】また、請求項61に記載の冷蔵庫の部品の製造方法の発明は、請求項60に記載の発明における表面に防錆処理を施した鋼板を、亜鉛メッキ鋼板としており、請求項58または59記載の発明の作用に加え、鋼板に亜鉛メッキを施すことにより、水圧転写する前の外面板本体の表面に錆が付くのを防止でき、また、外面板本体の表面における印刷層が水圧転写されない部分に錆が付くのを防止できるという作用を有する。

【0121】また、請求項62に記載の冷蔵庫の部品の製造方法の発明は、請求項59から61のいずれか一項に記載の発明において、鋼板の切断面にも前記鋼板の表面と同時に、印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に硬化層を形成するものであり、請求項59から61のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、防錆処理が困難な鋼板の切断面を水圧転写による印刷層で被覆して、鋼板の切断面に錆が付くのを防止できるという作用を有する。

【0122】また、請求項63に記載の冷蔵庫の部品の製造方法の発明は、請求項58から62のいずれか一項に記載の発明において、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に紫外線を照射することにより、硬化層を形成するものであり、請求項58から62のいずれか一項に記載の発明の作用に加え、印刷層を転写する部品本体に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることにより、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数(時間)を削減できると

いう作用を有する。

【0123】

【発明の実施の形態】以下、本発明による冷蔵庫の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0124】(実施の形態1)図1は、本発明の実施の形態1による冷蔵庫の扉を閉じた状態の外観斜視図、図2は、同実施の形態の冷蔵庫における冷蔵室用扉を開いた状態の外観斜視図、図3は、同実施の形態の冷蔵庫の冷蔵室用扉の下端部の要部縦断面図である。

【0125】図において、1は、上段に冷蔵室、中段に野菜室、下段に冷凍室を有し、庫外側と庫内側の3次元形状の露出面に水圧転写された層Aを有し、その水圧転写された層Aにより庫外側と庫内側の3次元形状の露出面を装飾した冷蔵庫である。

【0126】2は冷蔵室用扉、3は野菜室用扉、4は冷凍室用扉であり、それぞれ、扉の庫外側と庫内側の3次元形状の露出面に水圧転写された層Aを有し、その水圧転写された層Aにより扉の庫外側と庫内側の3次元形状の露出面を装飾している。

【0127】また、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、それぞれ、略長方形の金属板の向かい合う

一对の端部をその金属板の裏面側に曲げ加工して成る外面板としてのドアパネル2a, 3a, 4aと、ドアパネル2a, 3a, 4aの曲げ加工されていない方の向かい合う一对の端部の端面を覆い隠すようにドアパネル2a, 3a, 4aにそれぞれ取り付けられる射出成形された樹脂製キャップ2b, 3b, 4bと、ドアパネル2a, 3a, 4aと対向して庫内側に配置される樹脂製の内面板5と、ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、内面板5により形成される空間に充填される発泡断熱材6と、扉を開けるときに手

(指)を掛ける樹脂製のハンドル2c, 3c, 4cとなる。

【0128】なお、ドアパネル2a, 3a, 4aを構成する金属板は、リサイクル金属を含んでも構わない。また、樹脂製キャップ2b, 3b, 4bと樹脂製の内面板5と樹脂製のハンドル2c, 3c, 4cは、リサイクル樹脂を含んでも、未着色の樹脂で成形しても構わない。

【0129】また、ドアパネル2a, 3a, 4aの3次元形状の露出面と、樹脂製キャップ2b, 3b, 4bの露出面と、内面板5の露出面と、ハンドル2c, 3c, 4cの露出面に、水圧転写された同じ色柄模様のを層Aを有し、その水圧転写された層Aにより、扉の3次元形状の露出面(ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、内面板5、ハンドル2c, 3c, 4cの露出面)を装飾している。

【0130】また、ドアパネル2a, 3a, 4aは、所定の大きさ、形状に切断された亜鉛メッキ鋼板を曲げ加工もしくはプレス加工して成り、層Aは、亜鉛メッキ鋼板の切断面をも覆っている。

【0131】ところで、図3に示すように、ドアパネル2a, 3a, 4aは、樹脂製キャップ2b, 3b, 4bの溝部に挿入されているが、挿入代が小さかったり、樹脂製キャップ2b, 3b, 4bの溝部の溝が浅かったりする場合、外部から水分の浸入が懸念される。しかしながら、ドアパネル2a, 3a, 4aを構成する亜鉛メッキ鋼板の(端面)切断面にも層Aが形成されているため、ドアパネル2a, 3a, 4aの端面からの錆びの発生の可能性はかなり少ない。

【0132】7は、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4によって、冷蔵室、野菜室、冷凍室の開口部が開閉される断熱箱体であり、断熱箱体7の庫外側と庫内側の3次元形状の露出面に、水圧転写された層Aを有し、その層Aにより、断熱箱体7の庫外側と庫内側の3次元形状の露出面を装飾している。

【0133】また、断熱箱体7は、金属板を加工してなり断熱箱体7の外殻を構成する外箱7aと、樹脂製の内箱7bと、外箱7aと内箱7bにより形成される空間に充填される発泡断熱材(図示せず)となる。

【0134】外箱7aは、略コ字型に加工され断熱箱体7の天面と左右側面を構成するキャビネットシェル7a₁

と、背面板(図示せず)とからなり、それぞれ、所定の大きさ、形状に切断された亜鉛メッキ鋼板を曲げ加工もしくはプレス加工して成り、また、3次元形状の露出面に、水圧転写された層Aを有し、その水圧転写された層Aにより、外箱7aの3次元形状の露出面を装飾している。

【0135】また、樹脂製の内箱7bにおける3次元形状の庫内に露出する露出面に、水圧転写された層Aを有し、その水圧転写された層Aにより、内箱7bの3次元形状の露出面を装飾している。

【0136】本実施の形態では、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の装飾と断熱箱体7の装飾とに、同じ色柄模様の層Aを用いている。

【0137】8は、冷蔵室用扉2の背面(庫内)側の内面板5に、着脱可能に取り付けられるドアポケットであり、ドアポケット8の前面から側面にかけての3次元形状の露出面に水圧転写された層Aを有し、その水圧転写された層Aにより、前面から側面にかけての3次元形状の露出面を装飾している。

【0138】9は、冷蔵室内(庫内)に配置される食品載置用の光透過性の樹脂で成形されたトレイであり、トレイ9の前面端部の3次元形状の露出面に水圧転写された層Aを有し、その水圧転写された層Aにより、トレイ9の前面端部の3次元形状の露出面を装飾している。

【0139】図4は、同実施の形態の冷蔵庫の外板の要部断面図である。

【0140】図4において、10は所定形状に加工された亜鉛メッキ鋼板からなるドアパネル本体である。11は着色した接着層であり印刷層12をドアパネル本体10に接着させる。13は所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する紫外線硬化性樹脂からなる透明の硬化層である。そして、接着層11と印刷層12と硬化層13とで層Aを構成している。

【0141】次に、ドアパネル本体10への層Aの形成方法について説明する。

【0142】まず、第1工程は、転写水槽(図示せず)に、接着層と印刷層と未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層と水溶性樹脂層とを順次積層した構造の水圧転写フィルム(図示せず)を水溶性樹脂層側を下にして、転写水槽中の水面(図示せず)に浮かべる。次いで、印刷層と未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層とを転写できるように活性化するための活性剤(図示せず)を噴霧するか、または、水圧転写フィルムの上面に活性剤を塗布する。水により膨潤し、活性剤により活性化し、転写可能状態になった水圧転写フィルムに、予めプライマー処理をしたドアパネル本体10を押圧し、水圧を利用して、ドアパネル本体10の加飾する面の全てに同時に転写する。

【0143】ここで、水圧転写フィルムを水面に浮かべる工程においては、水圧転写フィルムにプロアーレを使用すれば、水圧転写フィルムは皺なく水面に密着させるこ

とができる。また、転写水槽の水温は通常15~50°Cの範囲であるが、転写の出来栄え、生産性を加味しながら温度調整機を用いて、任意にコントロールすればよい。もちろん、転写水槽内は液体とする必要があるが、水に限るものではない。

【0144】さらに、水圧転写フィルムの接着層と被転写物の材質や表面粗度などの物理的特性によって、最終的な、水圧転写フィルムと被転写物の密着性は決定されるので、プライマー処理は必ず必要なものではない。

【0145】第1の転写工程に続く第2工程では、膨潤し、ドアパネル本体10に付着した水圧転写フィルムの水溶性樹脂層を水を用いてシャワー洗浄により除去する。

【0146】シャワー洗浄も水に限られるものではなく、水等の液温、液圧、シャワーリングの角度、洗浄時間等の洗浄条件は適宜決定すればよい。

【0147】第2の洗浄工程に続く第3工程では、転写が完了し、水圧転写フィルムの水溶性樹脂層が除去されたドアパネル本体10を熱風乾燥炉に入れて乾燥させる。

【0148】被転写物の形状が複雑で、水残りし易い場合は、遠心させながら乾燥させると乾燥時間を短縮できる。

【0149】第3の乾燥工程に続く第4工程では、ドアパネル本体10に水圧転写された最外層の未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に紫外線照射装置を用いて紫外線を照射し、紫外線硬化性樹脂層を硬化させる。

【0150】その結果、ドアパネル本体10に水圧転写された水圧転写フィルムの接着層は図4に示す接着層11となり、同水圧転写フィルムの印刷層は図4に示す印刷層12となり、同水圧転写フィルムの未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層は、紫外線の照射により硬化することにより図4に示す硬化層13となる。

【0151】なお、樹脂製部品を含む他の冷蔵庫の部品への層Aの形成方法は、被転写物がドアパネル本体10から他の部品に変わるものであり、他はドアパネル本体10の場合と同様である。

【0152】本実施の形態の冷蔵庫1は、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもつ印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの（換言すれば、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの）であり、水圧を利用して冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に硬化層13を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に硬化層13を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫1の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化

層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫1を提供できる。

【0153】また、冷蔵庫1の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材（部品本体）は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0154】また、冷蔵庫1の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫1の断熱箱体（冷蔵庫本体）7の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4のドアパネル（外面板）2a、3a、4aにも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫1の表面を同一の色柄に装飾できる。

【0155】また、本実施の形態の冷蔵庫1は、3次元形状の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の露出面（ドアパネル2a、3a、4a、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4cの露出面）に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもつ印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの（換言すれば、3次元形状の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の露出面（ドアパネル2a、3a、4a、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4cの露出面）に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの）であり、水圧を利用して冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に硬化層13を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を有する冷蔵庫1を提供できる。

【0156】また、冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色

する必要がないため、低コストで冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。また、冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の表面を同一の色柄に装飾できる。

【0157】また、本実施の形態の冷蔵庫1は、3次元形状の断熱箱体7の露出面（外箱7a、内箱7bの露出面）に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの（換言すれば、3次元形状の断熱箱体7の露出面（外箱7a、内箱7bの露出面）に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの）であり、水圧を利用して冷蔵庫1の断熱箱体7の露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に硬化層13を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫1の断熱箱体7の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する断熱箱体7の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層12により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる断熱箱体7を有する冷蔵庫1を提供できる。

【0158】また、冷蔵庫1の断熱箱体7の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1の断熱箱体7の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する断熱箱体7の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1の断熱箱体7を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の断熱箱体7の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。また、冷蔵庫1の断熱箱体7の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫1の断熱箱体7の表面を同一の色柄に装飾できる。

【0159】また、本実施の形態の冷蔵庫1は、開口部を有する断熱箱体7と開口部を開閉する冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4との両方の3次元形状の露出面（外箱7a、内箱7bの露出面、ドアパネル2a、3a、4a、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4cの露出面）に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの（換言すれば、開口部を有する断

熱箱体7と開口部を開閉する冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4との両方の3次元形状の露出面（外箱7a、内箱7bの露出面、ドアパネル2a、3a、4a、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4cの露出面）に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの）であり、水圧を利用して、冷蔵庫1の断熱箱体7と冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の両方の露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に硬化層13を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫1の断熱箱体7と冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の両方の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する断熱箱体7と冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる断熱箱体7と冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を有する冷蔵庫1を提供できる。

【0160】また、冷蔵庫1の断熱箱体7と冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1の断熱箱体7と冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する断熱箱体7と冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1の断熱箱体7と冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の断熱箱体7と冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。また、冷蔵庫1の断熱箱体7と冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫1の断熱箱体7と冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の表面を同一の色柄に装飾できる。

【0161】また、本実施の形態の冷蔵庫1において、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の印刷層12と断熱箱体7の印刷層12とを同色にした場合（同じ色柄模様の印刷層12を、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の表面の装飾と断熱箱体7の表面の装飾の両方に用いた場合）は、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の表面と断熱箱体7の表面の質感を同じにでき、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4のと断熱箱体7とで色柄模様の統一感がとれ、意匠性に優れ、美観が向上する。

【0162】また、本実施の形態の冷蔵庫1は、庫外側

の露出面（外箱7aの露出面、ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4cの露出面）に、印刷層12と硬化層13とを形成したので、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を閉じた状態において冷蔵庫1の周囲から見える冷蔵庫1の外側の3次元形状の表面（外箱7aの露出面、ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4cの露出面）をきれいに装飾でき、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を開じた状態の冷蔵庫1の美観が向上する。

【0163】また、本実施の形態の冷蔵庫1は、庫内側の露出面（内箱7b、内面板5の露出面、ドアポケット8の前面から側面にかけての露出面、トレイ9の前面端部の露出面）に、印刷層12と硬化層13とを形成したので、従来、一般に白色となっている、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を開いたときに露出する庫内の面（扉の庫内側面を含む）の3次元形状の表面（内箱7b、内面板5の露出面、ドアポケット8の前面から側面にかけての露出面、トレイ9の前面端部の露出面）をきれいに装飾でき、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を開いた時の庫内の美観が向上する。

【0164】また、本実施の形態の冷蔵庫1は、庫内に配置される部品（ドアポケット8、トレイ9）の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの（換言すれば、庫内に配置される部品（ドアポケット8、トレイ9）の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの）であり、水圧を利用して、庫内に配置される部品（ドアポケット8、トレイ9）の露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に硬化層13を形成することにより得ることができるため、庫内に配置される部品（ドアポケット8、トレイ9）の3次元形状の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する庫内部品（ドアポケット8、トレイ9）の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる庫内部品（ドアポケット8、トレイ9）を有する冷蔵庫1を提供できる。

【0165】また、庫内部品（ドアポケット8、トレイ9）の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで庫内部品（ドアポケット8、トレイ9）の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する庫内部品（ドアポケット8、トレイ9）の部材は、装飾後の色柄模様に關係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで庫内部品（ドアポケット8、トレイ9）を装飾でき、製造時に庫内部品（ドアポケット8、トレイ9）の色注文や

色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0166】また、庫内部品（ドアポケット8、トレイ9）の材料に關係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、庫内部品が金属部材と樹脂部材との組合せからなる場合でも、庫内部品の表面を同一の色柄に装飾できる。また、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を開いた時の庫内の美観が向上する。

【0167】また、本実施の形態の冷蔵庫1は、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4のハンドル2c, 3c, 4cの表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの（換言すれば、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4のハンドル2c, 3c, 4cの表面に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの）であり、水圧を利用して、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4のハンドル2c, 3c, 4cの表面（露出面）に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に硬化層13を形成することにより得ることができるため、冷蔵庫1のデザイン上の大きなポイントとなると共に利用者の手に触れる機会が多いハンドル2c, 3c, 4cの3次元形状の表面をきれいに装飾でき、装飾するハンドル2c, 3c, 4cの表面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れるハンドル2c, 3c, 4cを有する冷蔵庫1を提供できる。

【0168】また、ハンドル2c, 3c, 4cの表面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけでハンドル2c, 3c, 4cの色柄模様を替えることができ、表面を装飾するハンドル2c, 3c, 4cの部材は、装飾後の色柄模様に關係なく共通で、着色する必要がないため、低コストでハンドル2c, 3c, 4cを装飾でき、製造時にハンドル2c, 3c, 4cの色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、

40 塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0169】また、ハンドル2c, 3c, 4cの材料に關係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、ハンドル2c, 3c, 4cが金属部材と樹脂部材との組合せからなる場合でも、ハンドル2c, 3c, 4cの表面を同一の色柄に装飾できる。

【0170】また、本実施の形態の冷蔵庫1は、冷蔵庫1の外殻を構成する3次元形状に加工された金属板（外箱7aを構成するキャビネットシェル7aと背面板、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を構成する下

アパネル2a, 3a, 4a)の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの(換言すれば、冷蔵庫1の外殻を構成する3次元形状に加工された金属板(キャビネットシェル7a₁と背面板、ドアパネル2a, 3a, 4a)の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの)であり、水圧を利用して冷蔵庫の外殻を構成する3次元形状に加工された金属板(キャビネットシェル7a₁と背面板、ドアパネル2a, 3a, 4a)の表面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に硬化層13を形成することにより得ることができるために、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の外殻を構成する金属板(キャビネットシェル7a₁と背面板、ドアパネル2a, 3a, 4a)の表面を装飾でき、装飾する金属板(キャビネットシェル7a₁と背面板、ドアパネル2a, 3a, 4a)の形状に制約が少なく、PCM鋼板(塗装した金属板)のような表面の凹凸はなく、透明の硬化層13により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる金属板(キャビネットシェル7a₁と背面板、ドアパネル2a, 3a, 4a)の外殻を有する冷蔵庫1を提供できる。

【0171】また、冷蔵庫1の外殻となる3次元形状に加工された金属板(キャビネットシェル7a₁と背面板、ドアパネル2a, 3a, 4a)の表面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1の金属板からなる外殻の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する3次元形状に加工された金属板(キャビネットシェル7a₁と背面板、ドアパネル2a, 3a, 4a)は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1の金属板からなる外殻を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の外殻の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、PCM鋼板やラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0172】また、3次元形状に加工された金属板(キャビネットシェル7a₁と背面板、ドアパネル2a, 3a, 4a)の表面を印刷層12により装飾したものであるので、表面が装飾された平板状の金属板を3次元形状に加工したものに発生する装飾層(印刷層)の割れ、白化、皺等の問題は発生しない。

【0173】また、本実施の形態では、硬化層13を、紫外線硬化性樹脂層としており、硬化層13に紫外線硬化性樹脂を用いることにより、転写後の印刷層12の表面を被う未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に対して、紫外線を照射するという作業で、容易に紫外線硬化性樹脂層を硬化させることができ、また、紫外線硬化性樹脂層

を硬化させるための紫外線の照射は、印刷層12を転写する対象物に対してほとんど悪影響を及ぼさない。また、硬化層13に熱硬化性樹脂を用いた場合と比較して、硬化のための設備が小さくて済み、硬化時間を短くでき、印刷層12を転写する対象物が高温にならないので、印刷層12を転写する対象物に熱に弱い熱可塑性樹脂を用いることができる。

【0174】また、本実施の形態では、硬化層13を、印刷層12と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものとしており、印刷層12を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層12と共に水圧転写させることにより、印刷層12の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数(時間)を削減できる。

【0175】また、本実施の形態の冷蔵庫1の部品(冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を構成するドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c、内面板5、断熱箱体7を構成する外箱7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)、内箱7b、内面板5に取り付けられるドアポケット8、内箱7bに配置されるトレイ9)は、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの(換言すれば、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの)であり、水圧を利用して冷蔵庫1の部品(ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c、内面板5、外箱7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)、内箱7b、ドアポケット8、トレイ9)の露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に硬化層13を形成することにより得ることができるために、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の部品(ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c、内面板5、外箱7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)、内箱7b、ドアポケット8、トレイ9)の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫1の部品(ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c、内面板5、外箱7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)、内箱7b、ドアポケット8、トレイ9)を提供できる。

【0176】また、冷蔵庫1の部品(ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c、内面板5、外箱7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)、内箱7b、ドアポケット8、トレイ9)を提供できる。

【0177】また、冷蔵庫1の部品(ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c、内面板5、外箱7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)、内箱7b、ドアポケット8、トレイ9)を提供できる。

ル2 c, 3 c, 4 c、内面板5、外箱7 a (キャビネットシェル7 a₁、背面板)、内箱7 b、ドアポケット8、トレイ9)の露外面を装飾する印刷層1 2の種類を替えるだけで冷蔵庫1の部品 (ドアパネル2 a, 3 a, 4 a、樹脂製キャップ2 b, 3 b, 4 b、ハンドル2 c, 3 c, 4 c、内面板5、外箱7 a (キャビネットシェル7 a₁、背面板)、内箱7 b、ドアポケット8、トレイ9)の色柄模様を替えることができ、露外面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0177】また、冷蔵庫1の部品 (ドアパネル2 a, 3 a, 4 a、樹脂製キャップ2 b, 3 b, 4 b、ハンドル2 c, 3 c, 4 c、内面板5、外箱7 a (キャビネットシェル7 a₁、背面板)、内箱7 b、ドアポケット8、トレイ9)の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫1の断熱箱体 (冷蔵庫本体) 7の外箱 (外殻) 7 aにも、ラミネート鋼板を用いていた冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4のドアパネル (外面板) 2 a, 3 a, 4 aにも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫1の表面を同一の色柄に装飾できる。

【0178】また、本実施の形態の冷蔵庫1の部品である冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、金属部材 (亜鉛メッキ鋼板) からなるドアパネル2 a, 3 a, 4 aと、樹脂部材からなる樹脂製キャップ2 b, 3 b, 4 b、内面板5、ハンドル2 c, 3 c, 4 cとを組み合わせたもの (組み合わされた複数の部材が、他と材質の異なる部材を含んでいるもの) であり、金属部材と樹脂部材という材質の違いによる外観の違いをなくすことができ、他と材質の異なる部材を使用していることが外から分からないように、他と材質が異なる部材を印刷層1 2で覆い隠すことができるため、他と材質の異なる部材の使用を容易にし、部材コストが比較的安い部材を差し障りない箇所に使用することにより、部品の製造コスト低減を可能にすることができる、また、適材適所で、例えば、複雑な形状になる部分や強度が必要になる部分のみに、それに適した部材を使用することにより、部品の製造を簡単にすることができる。

【0179】また、本実施の形態の冷蔵庫1の部品である冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、樹脂製キャップ2 b, 3 b, 4 b、ハンドル2 c, 3 c, 4 cの部材の材料にリサイクル材料を使用することができる。リサイクル材料を使用した場合は、リサイクル材料を含む部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料を含む部材を印刷層1 2で覆い隠すことができるため、リサイクル材料を含む部材の使用を容易にし、リサイクル材料を含む部材を差し障りない箇

所に使用することにより、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な部材を有効に活用でき、資源を有効利用できる。また、リサイクル材料を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができる。

【0180】また、本実施の形態の冷蔵庫1の部品であるドアパネル2 a, 3 a, 4 aは、所定の部品形状に加工された金属部材 (亜鉛メッキ鋼板からなるドアパネル本体1 0) の露外面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層1 2と、所定の表面硬度をもち印刷層1 2の表面を保護する透明の硬化層1 3とを有するもの (換言すれば、所定の部品形状に加工された金属部材 (亜鉛メッキ鋼板からなるドアパネル本体1 0) の露外面に、着色もしくは装飾のための印刷層1 2を水圧転写し、印刷層1 2の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層1 3を形成したもの) であり、水圧を利用して、所定の部品形状に加工された金属部材 (亜鉛メッキ鋼板) からなるドアパネル本体1 0の露外面に印刷層1 2を転写させ、その後、印刷層1 2の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層1 3を形成することにより得ることができるため、所定の部品形状に加工された金属部材 (亜鉛メッキ鋼板からなるドアパネル本体1 0) からなる冷蔵庫の部品 (ドアパネル2 a, 3 a, 4 a) の露外面を印刷層1 2で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層1 3により、色に深み (光沢) を出すことができ、硬化層1 3は印刷層1 2を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の金属製部品 (ドアパネル2 a, 3 a, 4 a) を提供できる。

【0181】また、所定の部品 (ドアパネル2 a, 3 a, 4 a) 形状に加工された金属部材 (亜鉛メッキ鋼板からなるドアパネル本体1 0) からなる冷蔵庫の部品 (ドアパネル2 a, 3 a, 4 a) の露外面を装飾する印刷層1 2の種類を替えるだけで冷蔵庫1の部品 (ドアパネル2 a, 3 a, 4 a) の色柄模様を替えることができ、露外面を装飾する金属部材 (亜鉛メッキ鋼板からなるドアパネル本体1 0) は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1の金属部材 (亜鉛メッキ鋼板) からなる部品 (ドアパネル2 a, 3 a, 4 a) を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、PCM鋼板やラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0182】また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫1の断熱箱体 (冷蔵庫本体) 7の外殻 (キャビネットシェル7 a₁と背面板とからなる外箱7 a) にも、ラミネート鋼板を用いていた冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の外面板 (ドアパネル) 2 a, 3 a, 4 aにも対応 (適用) できるため、部位に関係なく冷蔵庫1の表面を同一の色柄に装飾できる。また、印刷層1 2と硬

化層13とが金属部材（亜鉛メッキ鋼板からなるドアパネル本体10）の露出面を被覆しているため、金属部材（亜鉛メッキ鋼板からなるドアパネル本体10）の耐食性を向上させることができる。

【0183】また、本実施の形態の冷蔵庫1の部品である外箱7aは、所定の部品形状に加工された金属部材（亜鉛メッキ鋼板からなるキャビネットシェル7a₁の本体）の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの（換言すれば、所定の部品形状に加工された金属部材（亜鉛メッキ鋼板からなるキャビネットシェル7a₁の本体）の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの）であり、水圧を利用して、所定の部品形状に加工された金属部材（亜鉛メッキ鋼板）からなるキャビネットシェル7a₁の本体の露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成することにより得ることができため、所定の部品形状に加工された金属部材（亜鉛メッキ鋼板からなるキャビネットシェル7a₁の本体）からなる冷蔵庫の部品（キャビネットシェル7a₁）の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の金属製部品（キャビネットシェル7a₁）を提供できる。

【0184】また、所定の部品（キャビネットシェル7a₁）形状に加工された金属部材（亜鉛メッキ鋼板）からなる冷蔵庫の部品（キャビネットシェル7a₁）の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1の部品（キャビネットシェル7a₁）の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する金属製部材（亜鉛メッキ鋼板からなるキャビネットシェル7a₁の本体）は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1の金属部材（亜鉛メッキ鋼板）からなる部品（キャビネットシェル7a₁）を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、PCM鋼板やラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0185】また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫1の断熱箱体（冷蔵庫本体）7の外殻（キャビネットシェル7a₁と背面板からなる外箱7a）にも、ラミネート鋼板を用いていた冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の外面板（ドアパネル）2a、3a、4aにも対応（適用）できるため、部位に関係なく冷蔵庫1の表面を同一の色柄に装飾できる。

【0186】また、印刷層12と硬化層13とが金属部

材（亜鉛メッキ鋼板からなるキャビネットシェル7a₁の本体）の露出面を被覆しているため、金属部材（亜鉛メッキ鋼板からなるキャビネットシェル7a₁）の耐食性を向上させることができる。

【0187】また、本実施の形態の冷蔵庫1におけるキャビネットシェル7a₁と背面板からなる外箱7aやドアパネル2a、3a、4a等の部品の金属部材については、リサイクル金属を含むものを用いることができる。リサイクル金属を含むものを用いた場合は、リサイクル金属を含む金属部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル金属を含む金属部材を印刷層12で覆い隠すことができるため、リサイクル金属を含む金属部材の使用を容易にし、リサイクル金属を含む金属部材を差し障りない箇所に使用することにより、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な金属部材を有効に活用でき、資源を有効利用できる。また、リサイクル金属を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができる。

【0188】また、本実施の形態の冷蔵庫1におけるキャビネットシェル7a₁、背面板、ドアパネル2a、3a、4a等の部品は、所定の大きさ、形状に切断された亜鉛メッキ鋼板を曲げ加工もしくはプレス加工して成り、印刷層12と硬化層13が、亜鉛メッキ鋼板の切断面をも覆っているものであり、印刷層12と硬化層13とで、所定形状に加工された亜鉛メッキ鋼板の表面のみならず、亜鉛メッキ鋼板の切断面まで覆うことにより、防錆用表面処理が困難な亜鉛メッキ鋼板の切断面からの腐食を抑えることができる。

【0189】また、本実施の形態の冷蔵庫1における内箱7b、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4c、ドアポケット8、トレイ9等の部品は、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの（換言すれば、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの）であり、水圧を利用して所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫1の内箱7b、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4c、ドアポケット8、トレイ9等の部品の露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成することにより得ることができため、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫1の内箱7b、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4c、ドアポケット8、トレイ9等の部品の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層1

3により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫1の樹脂成形部品を提供できる。

【0190】また、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫1の内箱7b、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4c、ドアポケット8、トレイ9等の部品の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1の内箱7b、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4c、ドアポケット8、トレイ9等の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂成形部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がなく、成形時に、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生したものや、リサイクル樹脂を使ったものも使用できるため、低コストで冷蔵庫1の樹脂成形部材からなる内箱7b、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4c、ドアポケット8、トレイ9等の部品を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0191】また、部位に関係なく冷蔵庫1の表面を同一の色柄に装飾できる。また、金属部材に較べて比較的複雑な形状になる樹脂成形部材の表面に対しても印刷層12の水圧転写により表面形状に沿ってきれいに装飾できる。

【0192】また、本実施の形態の冷蔵庫1の内箱7b、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4c、ドアポケット8、トレイ9等の部品の樹脂成形部材については、リサイクル樹脂を含むものを用いることができる。リサイクル樹脂を含むものを用いた場合は、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を印刷層12で覆い隠すことができるため、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材の使用を容易にし、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を差し障りない箇所に使用することにより、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な樹脂成形部材を有効に活用でき、資源を有効利用できる。また、リサイクル樹脂を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができる。

【0193】また、本実施の形態の冷蔵庫1の内箱7b、樹脂製キャップ2b、3b、4b、内面板5、ハンドル2c、3c、4c、ドアポケット8、トレイ9等の部品の樹脂成形部材については、未着色の樹脂を使用することができる。未着色の樹脂を使用した場合は、着色していない樹脂を所定形状に成形したものを、所定の色柄模様の印刷層12で装飾するため、従来の、樹脂成形部品の色の種類に合わせた複数種類の着色した樹脂を用

意する場合に較べて、樹脂の種類が一つで済み、着色していない樹脂を使用するので、樹脂の材料コストを低減でき、樹脂の色替えを行う必要がないため、色替え時のロスタイムとロス材料をなくすことができる。

【0194】また、本実施の形態の冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、略長方形の亜鉛メッキ鋼板（金属板）の向かい合う一对の端部を亜鉛メッキ鋼板（金属板）の裏面側に曲げ加工して成るドアパネル2a、3a、4aと、ドアパネル2a、3a、4aの曲げ加工されていない方の向かい合う一对の端部の端面を覆い隠すようにドアパネル2a、3a、4aにそれぞれ取り付けられる樹脂製キャップ2b、3b、4bとからなり、ドアパネル2a、3a、4aの3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するものであり、水圧を利用して亜鉛メッキ鋼板（金属板）を加工してなるドアパネル2a、3a、4aの露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成することにより得ることができますため、亜鉛メッキ鋼板（金属板）を所定形状に加工してなるドアパネル2a、3a、4aの露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を提供できる。

【0195】また、ドアパネル2a、3a、4aの露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけでドアパネル2a、3a、4aの色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する亜鉛メッキ鋼板（金属板）は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで亜鉛メッキ鋼板（金属板）からなる冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4のドアパネル2a、3a、4aを装飾でき、製造時に冷蔵庫1のドアパネル2a、3a、4aの色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、ラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0196】また、印刷層12と硬化層13とが亜鉛メッキ鋼板（金属板）の露出面を被覆しているため、亜鉛メッキ鋼板（金属板）の耐食性を向上させることができる。また、ドアパネル2a、3a、4aは冷蔵庫1の中でも比較的目に付き易い意匠上の大きなポイントとなる部位であり、印刷層12の水圧転写によるドアパネル2a、3a、4aの露出面の装飾は、ドアパネル2a、3a、4aの表面形状の自由度を拡大でき、表面形状に沿ってきれいに装飾できるため、ドアパネル2a、3a、4aの扉（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉

4) を有する冷蔵庫1の美観向上に貢献できる。

【0197】また、本実施の形態の冷蔵庫1において、樹脂製キャップ2b, 3b, 4bの色を、印刷層12と同系色または近似色とした場合（印刷層12と同系色または近似色に着色した樹脂で成形した場合を含む）は、外側の面がドアパネル2a, 3a, 4aと樹脂製キャップ2b, 3b, 4bとから構成される扉（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）において、色が統一されることにより、色の近似の程度によっては、近くでも一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫1の扉（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）を提供できる。

【0198】また、本実施の形態の冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、樹脂製キャップ2b, 3b, 4bの露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するものであり、印刷層12の水圧転写により、亜鉛メッキ鋼板（金属板）で構成されるドアパネル2a, 3a, 4aと樹脂製キャップ2b, 3b, 4bの露出面の質感を同じにでき、外側の面が亜鉛メッキ鋼板（金属板）からなるドアパネル2a, 3a, 4aと、樹脂製キャップ2b, 3b, 4bとから構成される冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4において、金属と樹脂の材質の違いによる外観の違いをなくすことができ、露出面の質感が統一されることにより、外側の面が同一材料の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫1の扉（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）を提供できる。

【0199】また、本実施の形態の冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、樹脂製キャップ2b, 3b, 4bの露出面の印刷層12の色を、ドアパネル2a, 3a, 4aの露出面の印刷層12の色と同じにすることができる。印刷層12の色と同じにした場合は、外側の面がドアパネル2a, 3a, 4aと樹脂製キャップ2b, 3b, 4bとから構成される扉（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）において、露出面の色柄模様、質感が統一されることにより、一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫1の扉（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）を提供できる。

【0200】また、本実施の形態の冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、ドアパネル2a, 3a, 4aの露出面の印刷層12の色と同系色または近似色のハンドル2c, 3c, 4cを備えており、外側の面がドアパネル2a, 3a, 4aと樹脂製キャップ2b, 3b, 4bとハンドル2c, 3c, 4cとから構成される冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4において、冷蔵庫1の中でも比較的目に付き易い意匠上の大きなポイントとなるドアパネル2a, 3a, 4aとハ

10

20

30

40

50

ンドル2c, 3c, 4cの色が統一されることにより、色の近似の程度によっては、近くでもドアパネル2a, 3a, 4aとハンドル2c, 3c, 4cとが一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を提供できる。

【0201】また、さらに樹脂製キャップ2b, 3b, 4bの色をハンドル2c, 3c, 4cと同じ色にした場合は、ドアパネル2a, 3a, 4aとハンドル2c, 3c, 4cと樹脂製キャップ2b, 3b, 4bとが一体の部品で構成された扉（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）のように見え、高級感があり、さらに意匠性に優れる冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を提供できる。

【0202】また、本実施の形態の冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するハンドル2c, 3c, 4cを備えるものであり、印刷層12の水圧転写により、亜鉛メッキ鋼板（金属板）で構成されるドアパネル2a, 3a, 4aと一般に樹脂で成形したものがハンドル2c, 3c, 4cの露出面の質感を同じにでき、ドアパネル2a, 3a, 4aとハンドル2c, 3c, 4cが同一材料の部品で構成された扉（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を提供できる。

【0203】また、さらに、樹脂製キャップ2b, 3b, 4bの露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有する場合は、ドアパネル2a, 3a, 4aとハンドル2c, 3c, 4cと樹脂製キャップ2b, 3b, 4bの露出面の質感が統一されることにより、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の外側の表面を構成する部品である、ドアパネル2a, 3a, 4aとハンドル2c, 3c, 4cと樹脂製キャップ2b, 3b, 4bとが同一材料の部品で構成された扉（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）のように見え、高級感があり、さらに意匠性に優れる冷蔵庫1の扉冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を提供できる。

【0204】また、冷蔵庫1の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドル2c, 3c, 4cが装飾され色に深み（光沢）があり、印刷層12を保護する透明の硬化層13により装飾の品質が長期に亘って維持される。

【0205】また、本実施の形態の冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、ハンドル2c,

3 c, 4 c の露出面の印刷層 1 2 の色を、ドアパネル 2 a, 3 a, 4 a の露出面の印刷層 1 2 の色と同じにするものであり、外側の面がドアパネル 2 a, 3 a, 4 a と樹脂製キャップ 2 b, 3 b, 4 b とハンドル 2 c, 3 c, 4 c とから構成される冷蔵室用扉 2、野菜室用扉 3、冷凍室用扉 4 において、露出面の色柄模様、質感が統一されることにより、一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫 1 の冷蔵室用扉 2、野菜室用扉 3、冷凍室用扉 4 を提供できる。

【0206】また、本実施の形態の冷蔵庫 1 のハンドル 2 c, 3 c, 4 c は、表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層 1 2 と、所定の表面硬度をもち印刷層 1 2 の表面を保護する透明の硬化層 1 3 とを有するもの（換言すれば、3 次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層 1 2 を水圧転写し、印刷層 1 2 の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層 1 3 を形成したもの）であり、水圧を利用して冷蔵庫の扉用ハンドル 2 c, 3 c, 4 c の表面に印刷層 1 2 を転写させ、その後、印刷層 1 2 の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層 1 3 を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫 1 の扉用ハンドル 2 c, 3 c, 4 c の露出面を印刷層 1 2 で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層 1 3 により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層 1 3 は印刷層 1 2 を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫 1 の扉用ハンドル 2 c, 3 c, 4 c を提供できる。

【0207】また、冷蔵庫 1 の扉用ハンドル 2 c, 3 c, 4 c の露出面を装飾する印刷層 1 2 の種類を替えるだけで冷蔵庫 1 の扉用ハンドル 2 c, 3 c, 4 c の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾するハンドル部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫 1 を装飾でき、製造時に冷蔵庫 1 の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫 1 の製造リードタイムを短縮でき、また、冷蔵庫 1 の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドル 2 c, 3 c, 4 c が装飾され、高級感があり、手でハンドルを触っても、ひんやり冷たい感触がなく、色に深み（光沢）があり、印刷層 1 2 を保護する透明の硬化層 1 3 により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドル 2 c, 3 c, 4 c を備えた冷蔵庫 1 の美観を向上させることができる。

【0208】また、冷蔵庫 1 の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドル 2 c, 3 c, 4 c が装飾され、色に深み（光沢）があり、印刷層 1 2 を保護する透明の硬化層 1 3 により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドル 2 c, 3 c, 4 c を備えた冷蔵庫 1 の美観を向上させることができる。

【0209】また、本実施の形態の冷蔵庫 1 のハンドル 2 c, 3 c, 4 c は、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層 1 2 と、所定の表面硬度をもち印刷層 1 2

の表面を保護する透明の硬化層 1 3 とを有するもの（換言すれば、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層 1 2 を水圧転写し、印刷層 1 2 の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層 1 3 を形成したもの）であり、水圧を利用して所定のハンドル形状に成形された樹脂の表面に印刷層 1 2 を転写させ、その後、印刷層 1 2 の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層 1 3 を形成することにより得ることができるため、所定の3次元のハンドル形状に加工された樹脂成形部材の表面を印刷層 1 2 で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層 1 3 により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層 1 3 は印刷層 1 2 を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫 1 の扉用ハンドル 2 c, 3 c, 4 c を提供できる。

【0210】また、冷蔵庫 1 の扉用ハンドル 2 c, 3 c, 4 c の露出面を装飾する印刷層 1 2 の種類を替えるだけで冷蔵庫 1 の扉用ハンドル 2 c, 3 c, 4 c の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂製ハンドル部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫 1 を装飾でき、製造時に冷蔵庫 1 の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫 1 の製造リードタイムを短縮でき、また、冷蔵庫 1 の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドル 2 c, 3 c, 4 c が装飾され、高級感があり、手でハンドルを触っても、ひんやり冷たい感触がなく、色に深み（光沢）があり、印刷層 1 2 を保護する透明の硬化層 1 3 により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドル 2 c, 3 c, 4 c を備えた冷蔵庫 1 の美観を向上させることができる。

【0211】また、本実施の形態の冷蔵庫 1 のハンドル 2 c, 3 c, 4 c は、ハンドル 2 c, 3 c, 4 c を構成する樹脂成形部材に、リサイクル樹脂を含むものを用いることができる。リサイクル樹脂を含むものを用いた場合は、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を印刷層 1 2 で覆い隠すことができるため、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材の使用を容易にし、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な樹脂成形部材を有効に活用でき、資源を有効利用できる。また、リサイクル樹脂を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができる。

【0212】また、本実施の形態の冷蔵庫 1 のハンドル 2 c, 3 c, 4 c は、ハンドル 2 c, 3 c, 4 c を構成する樹脂成形部材に、未着色の樹脂を使用することができる。未着色の樹脂を使用した場合は、着色していない樹脂を所定のハンドル形状に成形したものを、所定の色柄模様の印刷層 1 2 で装飾するため、従来の、樹脂成形部品の色の種類に合わせた複数種類の着色した樹脂を用意する場合に較べて、樹脂の種類が一つで済み、着色し

ていない樹脂を使用するので、樹脂の材料コストを低減でき、樹脂の色替えを行う必要がないため、色替え時のロスタイムとロス材料をなくすことができる。

【0213】また、本実施の形態の冷蔵庫1の部品（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を構成するドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c、内面板5、断熱箱体7を構成する外箱7a（キャビネットシェル7a₁、背面板）、内箱7b、内面板5に取り付けられるドアポケット8、内箱7bに配置されるトレイ9）は、既に所定形状に加工された部品本体における着色もしくは装飾されるべき3次元形状の表面に、複数種類の中から選択された色柄模様の印刷層12を水圧転写した後、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成しており、部品本体の3次元形状の表面を複数種類の中から選択された色柄模様の印刷層12で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品（ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c、内面板5、外箱7a（キャビネットシェル7a₁、背面板）、内箱7b、ドアポケット8、トレイ9）を提供できる。

【0214】また、冷蔵庫の部品（ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c、内面板5、外箱7a（キャビネットシェル7a₁、背面板）、内箱7b、ドアポケット8、トレイ9）の表面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1の部品（ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c、内面板5、外箱7a（キャビネットシェル7a₁、背面板）、内箱7b、ドアポケット8、トレイ9）の色柄模様を替えることができ、部品本体は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1を装飾でき、色柄模様の注文や、変更がある時の製造ラインの切り替え作業が、印刷層12を有する水圧転写フィルムの交換作業だけで簡単に行え、交換の作業時間が比較的短くて済むため、色柄模様の注文や、変更（色切替）にも柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮できる。また、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0215】また、冷蔵庫1の部品（ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c、内面板5、外箱7a（キャビネットシェル7a₁、背面板）、内箱7b、ドアポケット8、トレイ9）の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫1の断熱箱体（冷蔵庫本体）7の外箱（外殻）7aにも、ラミネート鋼板を用いていた冷蔵

室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4のドアパネル（外面板）2a, 3a, 4aにも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫1の表面を同一の色柄に装飾できる。また、印刷層12の色柄模様が異なる複数種類の水圧転写フィルムはコイル状（ロール状）で保管できるため、材料管理が簡単で、材料の納期も短くなるため、材料の在庫が少なくて済む。

【0216】また、部品本体が亜鉛メッキ鋼板（金属板）で構成されるものである場合は、亜鉛メッキ鋼板（金属板）をコイル状（ロール状）で保管しておき、必要な時に、コイル状（ロール状）の亜鉛メッキ鋼板（金属板）を所定の大きさに切断し、所定形状に加工すればよいので、亜鉛メッキ鋼板（金属板）の管理が簡単で、亜鉛メッキ鋼板（金属板）の納期も短くなるため、亜鉛メッキ鋼板（金属板）の在庫が少なくて済む。

【0217】また、部品本体が亜鉛メッキ鋼板（金属板）により構成される場合は、3次元形状に加工後の亜鉛メッキ鋼板（金属板）の表面を印刷層12の水圧転写により装飾するため、表面が装飾された平板状の金属板を3次元形状に加工したものに発生する装飾層（印刷層）の割れ、白化、皺等の問題は発生しない。

【0218】また、本実施の形態の冷蔵庫1のドアパネル2a, 3a, 4a、外箱7a（キャビネットシェル7a₁、背面板）等の部品は、コイル状の鋼板（亜鉛メッキ鋼板）を、所定の大きさ、形状に切断し、曲げ加工もしくはプレス加工して部品本体を造り、その部品本体における3次元形状の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写した後、印刷層12の表面に、所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成するものであり、鋼板（亜鉛メッキ鋼板）を所定の3次元形状に加工してなる部品本体の表面を印刷層12で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫1のドアパネル2a, 3a, 4a、外箱7a（キャビネットシェル7a₁、背面板）等の部品を提供できる。

【0219】また、部品本体の表面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1のドアパネル2a, 3a, 4a、外箱7a（キャビネットシェル7a₁、背面板）の色柄模様を替えることができ、部品本体は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1を装飾でき、色柄模様の注文や、変更がある時の製造ラインの切り替え作業が、印刷層12を有する水圧転写フィルムの交換作業だけで簡単に行え、交換の作業時間が比較的短くて済むため、色柄模様の注文や、変更（色切替）にも柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮できる。

【0220】また、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。また、従来、PCM鋼

板を用いていた冷蔵庫1の断熱箱体(冷蔵庫本体)7の外箱(外殻)7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)や、ラミネート鋼板を用いていた冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4のドアパネル(外面板)2a、3a、4aにも適用できるため、冷蔵庫1の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4のドアパネル(外面板)2a、3a、4aと断熱箱体(冷蔵庫本体)7の外箱(外殻)7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)とを光沢のある同じ質感の同一の色柄に装飾できる。

【0221】また、印刷層12を有する水圧転写フィルムはコイル状(ロール状)で保管できるため、材料管理が簡単で、材料の納期も短くなるため、材料の在庫が少なくて済む。また、鋼板(亜鉛メッキ鋼板)をコイル状で保管しておき、必要な時に、コイル状の鋼板(亜鉛メッキ鋼板)を所定の大きさ、形状に切断し、所定形状に加工して部品本体を造ればよいので、部品本体の材料となるコイル状の鋼板(亜鉛メッキ鋼板)の管理が簡単で、コイル状の鋼板(亜鉛メッキ鋼板)の納期も短くなるため、コイル状の鋼板(亜鉛メッキ鋼板)の在庫が少なくて済む。

【0222】また、コイル状の鋼板(亜鉛メッキ鋼板)は比較的安く、また、コイル状の鋼板(亜鉛メッキ鋼板)の在庫が少なくて済むため、コイル状の鋼板(亜鉛メッキ鋼板)の保管経費を含めて部品本体の製造コストを低く抑え、部品本体の製造リードタイムを短くできる。また、3次元形状に加工した鋼板(亜鉛メッキ鋼板)からなる部品本体の表面を水圧転写法により装飾するため、表面が装飾された平板状の金属板を3次元形状に加工したものに発生する装飾層(印刷層)の割れ、白化、皺等の問題は発生しない。

【0223】また、本実施の形態の冷蔵庫1のドアパネル2a、3a、4a、外箱7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)等の部品は、表面に防錆処理を施した鋼板(亜鉛メッキ鋼板)を加工したもので構成されており、鋼板の表面に施す防錆処理により、水圧転写する前の部品本体の表面に錆が付くのを防止でき、また、部品本体の表面における印刷層12が水圧転写されない部分に錆が付くのを防止できる。

【0224】また、本実施の形態の冷蔵庫1のドアパネル2a、3a、4a、外箱7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)等の部品は、亜鉛メッキ鋼板で構成されており、鋼板に亜鉛メッキを施すことにより、水圧転写する前の外面板(ドアパネル2a、3a、4a、キャビネットシェル7a₁、背面板)の本体の表面に錆が付くのを防止でき、また、外面板(ドアパネル2a、3a、4a、キャビネットシェル7a₁、背面板)の本体の表面における印刷層12が水圧転写されない部分に錆が付くのを防止できる。

【0225】また、本実施の形態の冷蔵庫1のドアパネル2a、3a、4a、外箱7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)

a₁、背面板)等の部品は、亜鉛メッキ鋼板の切断面にも亜鉛メッキ鋼板の表面と同時に、印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に硬化層13を形成しており、防錆処理が困難な亜鉛メッキ鋼板の切断面を水圧転写による印刷層12で被覆して、亜鉛メッキ鋼板の切断面に錆が付くのを防止できる。

【0226】また、本実施の形態の冷蔵庫1のドアパネル2a、3a、4a、樹脂製キャップ2b、3b、4b、ハンドル2c、3c、4c、内面板5、外箱7a(キャビネットシェル7a₁、背面板)、内箱7b、ドアポケット8、トレイ9等の部品は、印刷層12と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に紫外線を照射することにより、硬化層13を形成するものであり、印刷層12を転写する部品本体に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層12と共に水圧転写させることにより、印刷層12の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数(時間)を削減できる。

【0227】(実施の形態2)以下、本発明による冷蔵庫の実施の形態2について、図5を参照しながら説明するが、実施の形態1と同一構成については、同一符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【0228】図5は、実施の形態2の冷蔵庫の冷蔵室用扉の下端部の要部縦断面図(実施の形態1における図3に相当するもの)である。

【0229】本実施の形態では、ドアパネル2a、3a、4aに樹脂製キャップ2b、3b、4bを取り付けたものに対して、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したものであり、その他の構成は、ドアパネル2a、3a、4aに樹脂製キャップ2b、3b、4bを取り付ける前に、ドアパネル2a、3a、4aと樹脂製キャップ2b、3b、4bの単独の部品に対して、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成し、印刷層12と透明の硬化層13とで露出面が装飾されたドアパネル2a、3a、4aに印刷層12と透明の硬化層13とで露出面が装飾された樹脂製キャップ2b、3b、4bを取り付ける実施の形態1と同様である。

【0230】本実施の形態の冷蔵庫1の部品である冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、組み合わされた複数の部材(ドアパネル2a、3a、4aと樹脂製キャップ2b、3b、4b)に、複数の部材間(ドアパネル2a、3a、4aと樹脂製キャップ2b、3b、4bとの間)にまたがって、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したものであり、組み合わされた複数の部材(ドアパネル2a、3a、4aと樹脂製キャップ2b、3b、4b)からなる冷蔵庫

の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）を提供できる。

【0231】また、冷蔵庫の部品（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1の部品（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0232】また、冷蔵庫1の部品（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、部位に関係なく冷蔵庫1の表面を同一の色柄に装飾できる。

【0233】また、印刷層12を複数の部材間（ドアパネル2a, 3a, 4aと樹脂製キャップ2b, 3b, 4bとの間）にまたがって水圧転写するため、複数の部材間（ドアパネル2a, 3a, 4aと樹脂製キャップ2b, 3b, 4bとの間）の隙間、継ぎ目を隠す（なくす）ことができ、そのため外観に優れ、複数の部材（ドアパネル2a, 3a, 4aと樹脂製キャップ2b, 3b, 4b）からなる冷蔵庫の冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4を一体の部材からなる部品のように見せることができ、冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4の形状や大きさのバリエーションを増やすことができる。

【0234】また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を覆い隠すことができる。

【0235】また、本実施の形態の冷蔵庫1の部品である冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、組み合わされた複数の部材（ドアパネル2a、3a、4a、樹脂製キャップ2b、3b、4b、ハンドル2c、3c、4c）の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの（換言すれば、組み合わされた複数の部材（ドアパネル2a、3a、4a、樹脂製キャップ2b、3b、4b、

ハンドル 2 c, 3 c, 4 c) の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層 1 2 を水圧転写し、印刷層 1 2 の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層 1 3 を形成したもの) であり、水圧を利用して、組み合わされた複数の部材(ドアパネル 2 a, 3 a, 4 a、樹脂製キャップ 2 b, 3 b, 4 b、ハンドル 2 c, 3 c, 4 c) からなる部品(冷蔵室用扉 2、野菜室用扉 3、冷凍室用扉 4) に対して印刷層 1 2 を転写させ、その後、印刷層 1 2 の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層 1 3 を形成することにより得ることができ、組み合わされた複数の部材(ドアパネル 2 a, 3 a, 4 a、樹脂製キャップ 2 b, 3 b, 4 b、ハンドル 2 c, 3 c, 4 c) からなる冷蔵庫 1 の部品(冷蔵室用扉 2、野菜室用扉 3、冷凍室用扉 4) の露出面を印刷層 1 2 で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層 1 3 により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層 1 3 は印刷層 1 2 を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫 1 の部品(冷蔵室用扉 2、野菜室用扉 3、冷凍室用扉 4) を提供できる。

20 【0236】また、冷蔵庫1の部品（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1の部品（冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4）の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材（ドアパネル2a、3a、4a、樹脂製キャップ2b、3b、4b、ハンドル2c、3c、4c）は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、その基材（部品本体）に着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0237】また、冷蔵庫1の部品（ドアパネル2a, 3a, 4a、樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c）の材料に関係なくドアパネル2a, 3a, 4aのような金属部材の表面にも樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4cのような樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、部位に關係なく冷蔵庫1の表面を同一の色柄に装飾できる。

【0238】また、本実施の形態の冷蔵庫1の部品である冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4は、金属製部材（ドアパネル2a、3a、4a）と樹脂製部材（樹脂製キャップ2b、3b、4b、ハンドル2c、3c、4c）とを組み合わせたものの表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの（換言すれば、金属製部材（ドアパネル2a、3a、4a）と樹脂製部材（樹脂製キャップ2b、3b、4b、ハンドル2c、3c、4c）とを組み合わせたものの表面に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの）。

硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの)であり、水圧を利用して、金属製部材(ドアパネル2a, 3a, 4a)と樹脂製部材(樹脂製キャップ2b, 3b, 4b, ハンドル2c, 3c, 4c)とを組み合わせたものに対して印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成することにより得ることができ、冷蔵庫1における金属製部材(ドアパネル2a, 3a, 4a)と樹脂製部材(樹脂製キャップ2b, 3b, 4b, ハンドル2c, 3c, 4c)とを組み合わせた部品の露出面を印刷層12で装飾でき、材質の違いによる外観の違いをなくすことができ、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫1の部品(冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4)を提供できる。

【0239】また、冷蔵庫1の部品(冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4)の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫1の部品(冷蔵室用扉2、野菜室用扉3、冷凍室用扉4)の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫1を装飾でき、製造時に冷蔵庫1の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫1の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。また、部位に関係なく冷蔵庫1の表面を同一の色柄に装飾できる。

【0240】また、印刷層12を複数の部材間(ドアパネル2a, 3a, 4aと樹脂製キャップ2b, 3b, 4bとの間、または、ドアパネル2a, 3a, 4aとハンドル2c, 3c, 4cとの間)にまたがって水圧転写すると、複数の部材間(ドアパネル2a, 3a, 4aと樹脂製キャップ2b, 3b, 4bとの間、または、ドアパネル2a, 3a, 4aとハンドル2c, 3c, 4cとの間)の隙間、縫ぎ目を隠す(なくす)ことができ、形状は単純だからある程度の強度、剛性が必要な部分に金属製部材(ドアパネル2a, 3a, 4a)を用い、強度、剛性はあまり必要ないが形状が複雑な部分に樹脂製部材(樹脂製キャップ2b, 3b, 4b、ハンドル2c, 3c, 4c)を用いた組み合わせ部品を一体の部材からなる部品のように見せることができ、部品の形状や大きさのバリエーションを増やすことができる。

【0241】また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を印刷層12で覆い隠すことができる。

【0242】(実施の形態3)以下、本発明による冷蔵

庫の実施の形態3について、図6を参照しながら説明するが、実施の形態1と同一構成については、同一符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【0243】図6は、実施の形態3の冷蔵庫の冷蔵室用扉の斜視図である。図6において、14は樹脂製の冷蔵室用扉、15は冷蔵室用扉14に取り付けられている金属製のハンドルである。本実施の形態の冷蔵庫は、上段に右開きの開き扉式の冷蔵室用扉14を備えた冷蔵室、下段に引き出し扉式の冷凍室用扉(図示せず)を備えた冷凍室を有するものである。

【0244】本実施の形態の冷蔵庫は、3次元形状の樹脂製の冷蔵室用扉14の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの(換言すれば、3次元形状の樹脂製の冷蔵室用扉14(の基材)の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの)であり、水圧を利用して3次元形状に成形された樹脂製の冷蔵室用扉14(の基材)の露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に硬化層13を形成することにより得ることができため、所定の3次元形状に成形された樹脂製の冷蔵室用扉14の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する樹脂製の冷蔵室用扉14の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる樹脂製の冷蔵室用扉14を有する冷蔵庫を提供できる。

【0245】また、冷蔵庫の樹脂製の冷蔵室用扉14の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫の樹脂製の冷蔵室用扉14の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂製の冷蔵室用扉14の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がなく、未着色の樹脂の使用が可能で、成形時に、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生して従来では製品に使えなかったものや、リサイクル樹脂を使ったものも印刷層12で装飾することにより使用できるため、低コストで冷蔵庫の樹脂製の冷蔵室用扉14を装飾でき、製造時に冷蔵庫の樹脂製の冷蔵室用扉14の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。

【0246】また、本実施の形態の冷蔵庫の冷蔵室用扉14は、所定の部品(扉)形状に成形された樹脂成形部材の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの(換言すれば、所定の部品(扉)形状に成形された樹脂成形部材の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層12を水

圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの)であり、水圧を利用して所定の部品(扉)形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の冷蔵室用扉14の露出面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成することにより得ることができるとため、所定の部品(扉)形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の冷蔵室用扉14の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の樹脂成形部品(冷蔵室用扉14)を提供できる。

【0247】また、所定の部品(扉)形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の冷蔵室用扉14の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵庫の冷蔵室用扉14の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂成形部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がなく、成形時に、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生したものや、リサイクル樹脂を使ったものも使用できるため、低コストで冷蔵庫の樹脂成形部材からなる冷蔵室用扉14を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。また、金属部材に較べて比較的複雑な形状になる樹脂成形部材の表面に対しても印刷層12の水圧転写により表面形状に沿ってきれいに装飾できる。

【0248】また、本実施の形態の冷蔵庫の冷蔵室用扉14は、基材(部品本体)となる樹脂成形部材に、リサイクル樹脂を含むものを用いることができる。リサイクル樹脂を含むものを用いた場合は、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を印刷層12で覆い隠すことができるため、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材の使用を容易にし、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を差し障りない箇所に使用することにより、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な樹脂成形部材を有効に活用でき、資源を有効利用できる。また、リサイクル樹脂を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができる。

【0249】また、本実施の形態の冷蔵庫の冷蔵室用扉14は、基材(部品本体)となる樹脂成形部材に、未着色の樹脂を使用することができる。未着色の樹脂を使用した場合は、着色していない樹脂を所定形状(扉形状)に成形したものを、所定の色柄模様の印刷層12で装飾するため、従来の、樹脂成形部品の色の種類に合わせた複数種類の着色した樹脂を用意する場合に較べて、樹脂の種類が一つで済み、着色していない樹脂を使用するの

で、樹脂の材料コストを低減でき、樹脂の色替えを行いう必要がないため、色替え時のロスタイムとロス材料をなくすことができる。

【0250】また、本実施の形態の冷蔵庫の冷蔵室用扉14は、印刷層12の表面を保護する硬化層13を、紫外線硬化性樹脂層とすることができる。硬化層13に紫外線硬化性樹脂を用いることにより、転写後の印刷層12の表面を被う未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に対して、紫外線を照射するという作業で、容易に紫外線硬化性樹脂層を硬化させることができ、また、紫外線硬化性樹脂層を硬化させるための紫外線の照射は、印刷層12を転写する対象物に対してほとんど悪影響を及ぼさない。

【0251】また、硬化層13に熱硬化性樹脂を用いた場合と比較して、硬化のための設備が小さくて済み、硬化時間を短くでき、印刷層12を転写する対象物が高温にならないので、印刷層12を転写する対象物に熱に弱い熱可塑性樹脂を用いることができる。

【0252】また、本実施の形態の冷蔵室用扉14における硬化層13を、印刷層12と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものとすることができる。印刷層12を転写する冷蔵室用扉14の基材(部品本体)となる樹脂成形部材に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層12と共に水圧転写することにより、印刷層12の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に実行でき、製造工数(時間)を削減できる。

【0253】また、本実施の形態の冷蔵室用扉14のハンドル15は、表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層12と、所定の表面硬度をもち印刷層12の表面を保護する透明の硬化層13とを有するもの(換言すれば、表面に着色もしくは装飾のための印刷層12を水圧転写し、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成したもの)であり、水圧を利用してハンドル15(の基材)の表面に印刷層12を転写させ、その後、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵室用扉14用のハンドル15の露出面を印刷層12で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵室用扉14用のハンドル15を提供できる。

【0254】また、冷蔵室用扉14用のハンドル15の露出面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵室用扉14用のハンドル15の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾するハンドル15の部材(基材)は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷

蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮できる。

【0255】また、冷蔵庫の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドル15が装飾され、色に深み(光沢)があり、印刷層12を保護する透明の硬化層13により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドル15を備えた冷蔵庫の美観を向上させることができ。10

【0256】また、本実施の形態の冷蔵室用扉14の製造方法は、既に所定形状に加工された部品本体における着色もしくは装飾されるべき3次元形状の表面に、複数種類の中から選択された色柄模様の印刷層12を水圧転写した後、印刷層12の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層13を形成するものであり、部品本体の3次元形状の表面を複数種類の中から選択された色柄模様の印刷層12で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層13により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層13は印刷層12を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵室用扉14を提供できる。また、冷蔵室用扉14の表面を装飾する印刷層12の種類を替えるだけで冷蔵室用扉14の色柄模様を替えることができ、部品本体は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、色柄模様の注文や、変更がある時の製造ラインの切り替え作業が、印刷層12を有する水圧転写フィルムの交換作業だけで簡単に行え、交換の作業時間が比較的短くて済むため、色柄模様の注文や、変更(色切替)にも柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮できる。

【0257】また、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ない。また、印刷層12の色柄模様が異なる複数種類の水圧転写フィルムはコイル状(ロール状)で保管できるため、材料管理が簡単で、材料の納期も短くなるため、材料の在庫が少なくて済む。

【0258】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項1に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができるため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0259】また、冷蔵庫の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の色柄模様を替えることがで

き、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体(冷蔵庫本体)の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0260】また、請求項2に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0261】また、冷蔵庫の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の露出面を印刷層で装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体(冷蔵庫本体)の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0262】また、請求項3に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の扉の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の扉の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができ、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の扉の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる扉を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0263】また、冷蔵庫の扉の露出面を装飾する印刷

層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の扉の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、冷蔵庫の扉の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫の扉の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0264】また、請求項4に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の扉の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の扉の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる扉を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0265】また、冷蔵庫の扉の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の扉の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、冷蔵庫の扉の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫の扉の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0266】また、請求項5に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の断熱箱体の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の断熱箱体の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができると、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の断熱箱体の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する断熱箱体の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる断熱箱体を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0267】また、冷蔵庫の断熱箱体の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の断熱箱体の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する断熱箱体の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の断熱箱体を装飾でき、製造時に冷蔵庫の断熱箱体の色注文や色切替に柔軟

に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、冷蔵庫の断熱箱体の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫の断熱箱体の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0268】また、請求項6に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の断熱箱体の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の断熱箱体の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する断熱箱体の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる断熱箱体を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0269】また、冷蔵庫の断熱箱体の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の断熱箱体の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する断熱箱体の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の断熱箱体を装飾でき、製造時に冷蔵庫の断熱箱体の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、冷蔵庫の断熱箱体の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫の断熱箱体の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0270】また、請求項7に記載の冷蔵庫の発明は、開口部を有する断熱箱体と前記開口部を開閉する扉との両方の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して、冷蔵庫の断熱箱体と扉の両方の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができると、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の断熱箱体と扉の両方の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する断熱箱体と扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる断熱箱体と扉を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0271】また、冷蔵庫の断熱箱体と扉の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の断熱箱体と扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する断熱箱体と扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の断熱箱体と扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の断熱箱体と扉の

色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、冷蔵庫の断熱箱体と扉の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫の断熱箱体と扉の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0272】また、請求項8に記載の冷蔵庫の発明は、開口部を有する断熱箱体と前記開口部を開閉する扉との両方の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の断熱箱体と扉の両方の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する断熱箱体と扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる断熱箱体と扉を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0273】また、冷蔵庫の断熱箱体と扉の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の断熱箱体と扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する断熱箱体と扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の断熱箱体と扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の断熱箱体と扉の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、冷蔵庫の断熱箱体と扉の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、冷蔵庫の断熱箱体と扉の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0274】また、請求項9に記載の冷蔵庫の発明は、請求項7または8に記載の発明において、扉の印刷層と断熱箱体の印刷層が同色であるものであり、請求項7または8に記載の発明の効果に加え、同じ色柄模様の印刷層を、扉の表面の装飾と断熱箱体の表面の装飾の両方に用いることにより、扉の表面と断熱箱体の表面の質感を同じにでき、扉と断熱箱体とで色柄模様の統一感がとれ、意匠性に優れ、美観が向上するという効果がある。

【0275】また、請求項10に記載の冷蔵庫の発明は、請求項1から9のいずれか一項に記載の発明における露出面を、庫外側の面としたものであり、請求項1から9のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、扉を閉じた状態において冷蔵庫の周囲から見える冷蔵庫の外側の3次元形状の表面をきれいに装飾でき、扉を閉じた状態の冷蔵庫の美観が向上するという効果がある。

【0276】また、請求項11に記載の冷蔵庫の発明は、請求項1から9のいずれか一項に記載の発明における露出面を、庫内側の面としたものであり、請求項1か

ら9のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、従来、一般に白色となっている、扉を開いたときに露出する庫内の面（扉の庫内側面を含む）の3次元形状の表面をきれいに装飾でき、扉を開いた時の庫内の美観が向上するという効果がある。

【0277】また、請求項12に記載の冷蔵庫の発明は、庫内に配置される部品の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して、庫内に配置される部品の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができるために、庫内に配置される部品の3次元形状の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する庫内部品の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる庫内部品を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0278】また、庫内部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで庫内部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する庫内部品の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで庫内部品を装飾でき、製造時に庫内部品の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、庫内部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、庫内部品が金属部材と樹脂部材との組合せからなる場合でも、庫内部品の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。また、扉を開いた時の庫内の美観が向上するという効果がある。

【0279】また、請求項13に記載の冷蔵庫の発明は、庫内に配置される部品の3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、庫内に配置される部品の3次元形状の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する庫内部品の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる庫内部品を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0280】また、庫内部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで庫内部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する庫内部品の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで庫内部品を装飾でき、製造時に庫内部品の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を

省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、庫内部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、庫内部品が金属部材と樹脂部材との組合せからなる場合でも、庫内部品の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。また、扉を開いた時の庫内の美観が向上するという効果がある。

【0281】また、請求項14に記載の冷蔵庫の発明は、扉のハンドルの表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して、扉のハンドルの表面（露出面）に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができるとため、冷蔵庫のデザイン上の大きなポイントとなると共に利用者の手に触れる機会が多いハンドルの3次元形状の表面をきれいに装飾でき、装飾するハンドルの表面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れるハンドルを有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0282】また、ハンドルの表面を装飾する印刷層の種類を替えるだけでハンドルの色柄模様を替えることができ、表面を装飾するハンドルの部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストでハンドルを装飾でき、製造時にハンドルの色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、ハンドルの材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、ハンドルが金属部材と樹脂部材との組合せからなる場合でも、ハンドルの表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0283】また、請求項15に記載の冷蔵庫の発明は、扉のハンドルの表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、冷蔵庫のデザイン上の大きなポイントとなると共に利用者の手に触れる機会が多いハンドルの3次元形状の表面をきれいに装飾でき、装飾するハンドルの表面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れるハンドルを有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0284】また、ハンドルの表面を装飾する印刷層の種類を替えるだけでハンドルの色柄模様を替えることができ、表面を装飾するハンドルの部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストでハンドルを装飾でき、製造時にハンドルの色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイム

を短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、ハンドルの材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、ハンドルが金属部材と樹脂部材との組合せからなる場合でも、ハンドルの表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0285】また、請求項16に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の樹脂製扉の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して3次元形状に成形された樹脂製扉の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができるとため、所定の3次元形状に成形された樹脂製扉の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する樹脂製扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる樹脂製扉を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0286】また、冷蔵庫の樹脂製扉の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の樹脂製扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂製扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がなく、成形時に、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生して従来では製品に使えなかったものや、リサイクル樹脂を使ったものも印刷層で装飾することにより使用できるため、低コストで冷蔵庫の樹脂製扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の樹脂製扉の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0287】また、請求項17に記載の冷蔵庫の発明は、3次元形状の樹脂製扉の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に成形された樹脂製扉の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する樹脂製扉の面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる樹脂製扉を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0288】また、冷蔵庫の樹脂製扉の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の樹脂製扉の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂製扉の部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がなく、成形時に、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生して従来では製品に使えなかったものや、リサイクル樹脂を使ったものも印刷層で装飾すること

とにより使用できるため、低コストで冷蔵庫の樹脂製扉を装飾でき、製造時に冷蔵庫の樹脂製扉の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0289】また、請求項18に記載の冷蔵庫の発明は、冷蔵庫の外殻を構成する3次元形状に加工された金属板の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の外殻を構成する3次元形状に加工された金属板の表面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができると10ため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の外殻を構成する金属板の表面を装飾でき、装飾する金属板の形状に制約が少なく、PCM鋼板（塗装した金属板）のような表面の凹凸はなく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる金属板の外殻を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0290】また、冷蔵庫の外殻となる3次元形状に加工された金属板の表面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の金属板からなる外殻の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する3次元形状に加工された金属板は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の金属板からなる外殻を装飾でき、製造時に冷蔵庫の外殻の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、PCM鋼板やラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、3次元形状に加工された金属板の表面を印刷層により装飾したもののであるので、表面が装飾された平板状の金属板を3次元形状に加工したものに発生する装飾層の割れ、白化、皺等の問題は発生しないという効果がある。

【0291】また、請求項19に記載の冷蔵庫の発明は、冷蔵庫の外殻を構成する3次元形状に加工された金属板の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の外殻を構成する金属板の表面を装飾でき、装飾する金属板の形状に制約が少なく、PCM鋼板（塗装した金属板）のような表面の凹凸はなく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる金属板の外殻を有する冷蔵庫を提供できるという効果がある。

【0292】また、冷蔵庫の外殻となる3次元形状に加工された金属板の表面を装飾する印刷層の種類を替える

だけで冷蔵庫の金属板からなる外殻の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する3次元形状に加工された金属板は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の金属板からなる外殻を装飾でき、製造時に冷蔵庫の外殻の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、PCM鋼板やラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、3次元形状に加工された金属板の表面に装飾用の印刷層を水圧転写したものであるので、表面が装飾された平板状の金属板を3次元形状に加工したものに発生する装飾層の割れ、白化、皺等の問題は発生しないという効果がある。

【0293】また、請求項20に記載の冷蔵庫の発明は、請求項1から19のいずれか一項に記載の発明における硬化層を、紫外線硬化性樹脂層としたものであり、請求項1から19のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、硬化層に紫外線硬化性樹脂を用いることにより、転写後の印刷層の表面を被う未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に対して、紫外線を照射するという作業で、容易に紫外線硬化性樹脂層を硬化させることができ、また、紫外線硬化性樹脂層を硬化させるための紫外線の照射は、印刷層を転写する対象物に対してほとんど悪影響を及ぼさないという効果がある。

【0294】また、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることも可能であり、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させる場合は、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数（時間）を削減できるという効果がある。

【0295】また、硬化層に熱硬化性樹脂を用いた場合と比較して、硬化のための設備が小さくて済み、硬化時間を短くでき、印刷層を転写する対象物が高温にならないので、印刷層を転写する対象物に熱に弱い熱可塑性樹脂を用いることができるという効果がある。

【0296】また、請求項21に記載の冷蔵庫の発明は、請求項20に記載の発明における硬化層を、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものとしており、請求項20に記載の発明の効果に加え、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることにより、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数（時間）を削減できるという効果がある。

【0297】また、請求項22に記載の冷蔵庫の部品の発明は、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の部品の露出面に印刷層

を転写させ、その後、印刷層の表面に硬化層を形成することにより得ることができるために、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという効果がある。

【0298】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0299】また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0300】また、請求項23に記載の冷蔵庫の部品の発明は、3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという効果がある。

【0301】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0302】また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0303】また、請求項24に記載の冷蔵庫の部品の発明は、組み合わされた複数の部材に、前記複数の部材間にまたがって、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する

透明の硬化層を形成するものであり、組み合わされた複数の部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという効果がある。

【0304】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0305】また、印刷層を複数の部材間にまたがって水圧転写するため、複数の部材間の隙間、縫ぎ目を隠す（なくす）ことができ、そのため外観に優れ、複数の部材からなる部品を一体の部材からなる部品のように見せることができ、部品の形状や大きさのバリエーションを増やすことができるという効果がある。

【0306】また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を重ね隠すことができるという効果がある。

【0307】また、請求項25に記載の冷蔵庫の部品の発明は、組み合わされた複数の部材の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して、組み合わされた複数の部材からなる部品に対して印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができ、組み合わされた複数の部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという効果がある。

【0308】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や

色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0309】また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。また、印刷層を複数の部材間にまたがって水圧転写すると、複数の部材間の隙間、継ぎ目を隠す（なくす）ことができ、そのため外観に優れ、複数の部材からなる部品を一体の部材からなる部品のように見せることができ、部品の形状や大きさのバリエーションを増やすことができるという効果がある。

【0310】また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を覆い隠すことができるという効果がある。

【0311】また、請求項26に記載の冷蔵庫の部品の発明は、組み合わされた複数の部材の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、組み合わされた複数の部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという効果がある。

【0312】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0313】また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。また、印刷層を複数の部材間にまたがって水圧転写すると、複数の部材間の隙間、継ぎ目を隠す（なくす）ことができ、そのため外観に優れ、複数の部材からなる部品を一体の部材からなる部品のように見せることができ、部品の形状や大きさのバリエーションを増やすことができるという効果がある。

【0314】また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材料や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を使用していることが外から分から

ないように、リサイクル材料や他と色が異なる部材や他と材料が異なる部材を覆い隠すことができるという効果がある。

【0315】また、請求項27に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項24から26のいずれか一項に記載の発明における組み合わされた複数の部材が、他と材質の異なる部材を含んでいるものであり、請求項24から26のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、材質の違いによる外観の違いをなくすことができ、他と材質の異なる部材を使用していることが外から分からないように、他と材質が異なる部材を覆い隠すことができるため、他と材質の異なる部材の使用を容易にし、部材コストが比較的安い部材を差し障りない箇所に使用することにより、部品の製造コスト低減を可能にすることことができ、また、適材適所で、例えば、複雑な形状になる部分や強度が必要になる部分のみに、それに適した部材を使用することにより、部品の製造を簡単にすることができるという効果がある。

【0316】また、請求項28に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項24から27のいずれか一項に記載の発明における組み合わされた複数の部材が、リサイクル材料を含んでいるものであり、請求項24から27のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、リサイクル材料を含む部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料を含む部材を印刷層で覆い隠すことができるため、リサイクル材料を含む部材の使用を容易にし、リサイクル材料を含む部材を差し障りない箇所に使用することにより、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な部材を有効に活用でき、資源を有効利用できるという効果がある。また、リサイクル材料を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができるという効果がある。

【0317】また、請求項29に記載の冷蔵庫の部品の発明は、金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせたものの表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して、金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせたものに対して印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができ、冷蔵庫における金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせた部品の露出面を印刷層で装飾でき、材質の違いによる外観の違いをなくすことができ、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという効果がある。

【0318】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替

えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0319】また、印刷層を複数の部材間にまたがって水圧転写すると、複数の部材間の隙間、継ぎ目を隠す（なくす）ことができ、形状は単純だかある程度の強度、剛性が必要な部分に金属製部材を用い、強度、剛性はあまり必要ないが形状が複雑な部分に樹脂製部材を用いた組み合わせ部品を一体の部材からなる部品のように見せることができ、部品の形状や大きさのバリエーションを増やすことができるという効果がある。

【0320】また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を印刷層で覆い隠すことができるという効果がある。

【0321】また、請求項30に記載の冷蔵庫の部品の発明は、金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせたものの表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、冷蔵庫における金属製部材と樹脂製部材とを組み合わせた部品の露出面を印刷層で装飾でき、材質の違いによる外観の違いをなくすことができ、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという効果がある。

【0322】また、冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0323】また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。また、印刷層を複数の部材間にまたがって水圧転写すると、複数の部材間の隙間、継ぎ目を隠す（なくす）ことができ、形状は単純だかある程度の強度、剛性が必要な部分に金属製部材を用い、強度、剛性はあまり必要ないが形状が複雑な部分に樹脂製部材を用いた組み合わせ部品を一体の部材からなる部品のように見せることができ、部品の形状や

大きさのバリエーションを増やすことができるという効果がある。

【0324】また、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を使用している場合に、そのリサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル材料からなる部材や他と色が異なる部材を印刷層で覆い隠すことができるという効果がある。

【0325】また、請求項31に記載の冷蔵庫の部品の発明は、所定の部品形状に加工された金属部材の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して所定の部品形状に加工された金属部材からなる冷蔵庫の部品の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができるために、所定の部品形状に加工された金属部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の金属製部品を提供できるという効果がある。

【0326】また、所定の部品形状に加工された金属部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する金属製部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の金属部材からなる部品を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、PCM鋼板やラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0327】また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。また、印刷層と硬化層とが金属部材の露出面を被覆しているため、金属部材の耐食性を向上させることができるという効果がある。

【0328】また、請求項32に記載の冷蔵庫の部品の発明は、所定の部品形状に加工された金属部材の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の部品形状に加工された金属部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の金属製部品

を提供できるという効果がある。

【0329】また、所定の部品形状に加工された金属部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する金属製部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫の金属部材からなる部品を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、PCM鋼板やラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0330】また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。また、印刷層と硬化層とが金属部材の露出面を被覆しているため、金属部材の耐食性を向上させることができるとするいう効果がある。

【0331】また、請求項33に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項31または32に記載の発明における金属部材に、リサイクル金属を含むものを用いたものであり、請求項31または32に記載の発明の効果に加えて、リサイクル金属を含む金属部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル金属を含む金属部材を印刷層で覆い隠すことができるため、リサイクル金属を含む金属部材の使用を容易にし、リサイクル金属を含む金属部材を差し障りない箇所に使用することにより、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な金属部材を有効に活用でき、資源を有効利用できるという効果がある。また、リサイクル金属を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができるという効果がある。

【0332】また、請求項34に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項31から33のいずれか一項に記載の発明における金属部材が、所定の大きさ、形状に切断された金属板を曲げ加工もしくはプレス加工して成り、印刷層と硬化層が、前記金属板の切断面をも覆っているものであり、請求項31から33のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、印刷層と硬化層とで、所定形状に加工された金属板の表面のみならず、金属板の切断面まで覆うことにより、防錆用表面処理が困難な金属板の切断面からの腐食を転写フィルムにより抑えることができるという効果がある。

【0333】また、請求項35に記載の冷蔵庫の部品の発明は、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の部品の露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層

の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができるため、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の樹脂成形部品を提供できるという効果がある。

【0334】また、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂成形部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がなく、成形時に、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生したものや、リサイクル樹脂を使ったものも使用できるため、低コストで冷蔵庫の樹脂成形部材からなる部品を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0335】また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。また、金属部材に較べて比較的複雑な形状になる樹脂成形部材の表面に対しても印刷層の水圧転写により表面形状に沿ってきれいに装飾できるという効果がある。

【0336】また、請求項36に記載の冷蔵庫の部品の発明は、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の露出面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の樹脂成形部品を提供できるという効果がある。

【0337】また、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材からなる冷蔵庫の部品の露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂成形部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がなく、成形時に、表面に意図しない銀条、フローマーク等が発生したものや、リサイクル樹脂を使ったものも使用できるため、低コストで冷蔵庫の樹脂成形部材からなる部品を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0338】また、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。また、金属部材

に較べて比較的複雑な形状になる樹脂成形部材の表面に對しても印刷層の水圧転写により表面形状に沿ってきれいに装飾できるという効果がある。

【0339】また、請求項37に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項35または36に記載の発明における樹脂成形部材に、リサイクル樹脂を含むものを用いたものであり、請求項35または36に記載の発明の効果に加えて、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を印刷層で覆い隠すことができるため、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材の使用を容易にし、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を差し障りない箇所に使用することにより、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な樹脂成形部材を有効に活用でき、資源を有効利用できるという効果がある。また、リサイクル樹脂を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができるという効果がある。

【0340】また、請求項38に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項35から37のいずれか一項に記載の発明における樹脂成形部材に、未着色の樹脂を使用したものであり、請求項35から37のいずれか一項に記載の発明の効果に加えて、着色していない樹脂を所定形状に成形したものを、所定の色柄模様の印刷層で装飾するため、従来の、樹脂成形部品の色の種類に合わせた複数種類の着色した樹脂を用意する場合に較べて、樹脂の種類が一つで済み、着色していない樹脂を使用するので、樹脂の材料コストを低減でき、樹脂の色替えを行う必要がないため、色替え時のロスタイムとロス材料をなくすことができるという効果がある。

【0341】また、請求項39に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項22から38のいずれか一項に記載の発明における硬化層を、紫外線硬化性樹脂層としたものであり、請求項22から38のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、硬化層に紫外線硬化性樹脂を用いることにより、転写後の印刷層の表面を被う未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に対して、紫外線を照射するという作業で、容易に紫外線硬化性樹脂層を硬化させることができ、また、紫外線硬化性樹脂層を硬化させるための紫外線の照射は、印刷層を転写する対象物に対してほとんど悪影響を及ぼさないという効果がある。

【0342】また、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることも可能であり、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させる場合は、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数(時間)を削減できるという効果がある。

【0343】また、硬化層に熱硬化性樹脂を用いた場合と比較して、硬化のための設備が小さくて済み、硬化時間を短くでき、印刷層を転写する対象物が高温にならな

いので、印刷層を転写する対象物に熱に弱い熱可塑性樹脂を用いることができるという効果がある。

【0344】また、請求項40に記載の冷蔵庫の部品の発明は、請求項39に記載の発明における硬化層を、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものとしており、請求項39に記載の発明の効果に加え、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることにより、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数(時間)を削減できるという効果がある。

【0345】また、請求項41に記載の冷蔵庫の扉の発明は、略長方形の金属板の向かい合う一对の端部を前記金属板の裏面側に曲げ加工して成るドアパネルと、前記ドアパネルの曲げ加工されていない方の向かい合う一对の端部の端面を覆い隠すように前記ドアパネルにそれぞれ取り付けられる樹脂製キャップとからなり、前記ドアパネルの3次元形状の露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して金属板を加工してなるドアパネルの露出面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができるため、金属板を所定形状に加工してなるドアパネルの露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み(光沢)を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという効果がある。

【0346】また、ドアパネルの露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけでドアパネルの色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する金属板は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで金属板からなる冷蔵庫の扉のドアパネルを装飾でき、製造時に冷蔵庫のドアパネルの色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、ラミネート鋼板が不要になり、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。また、印刷層と硬化層とが金属板の露出面を被覆しているため、金属板の耐食性を向上させることができるという効果がある。

【0347】また、ドアパネルは冷蔵庫の中でも比較的目に付き易い意匠上の大きなポイントとなる部位であり、印刷層の水圧転写によるドアパネルの露出面の装飾は、ドアパネルの表面形状の自由度を拡大でき、表面形状に沿ってきれいに装飾できるため、ドアパネルの扉を有する冷蔵庫の美観向上に貢献できるという効果がある。

【0348】また、請求項42に記載の冷蔵庫の扉の発

明は、請求項41に記載の発明における樹脂製キャップの色を、印刷層と同系色または近似色としたものであり、請求項41に記載の発明の効果に加え、外側の面がドアパネルと樹脂製キャップとから構成される扉において、色が統一されることにより、色の近似の程度によっては、近くでも一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという効果がある。

【0349】また、請求項43に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項41に記載の発明における樹脂製キャップの露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、請求項41に記載の発明の効果に加え、印刷層の水圧転写により、金属板で構成されるドアパネルと樹脂製キャップの露出面の質感を同じにでき、外側の面が金属板からなるドアパネルと、樹脂製キャップとから構成される扉において、金属と樹脂の材質の違いによる外観の違いをなくすことができ、露出面の質感が統一されることにより、外側の面が同一材料の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという効果がある。

【0350】また、請求項44に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項43に記載の発明における樹脂製キャップの露出面の印刷層の色を、ドアパネルの露出面の印刷層の色と同じにしたものであり、請求項43に記載の発明の効果に加え、外側の面がドアパネルと樹脂製キャップとから構成される扉において、露出面の色柄模様、質感が統一されることにより、一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという効果がある。

【0351】また、請求項45に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項41から44のいずれか一項に記載の発明に加え、ドアパネルの露出面の印刷層の色と同系色または近似色のハンドルを備えるものであり、請求項41から44のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、外側の面がドアパネルと樹脂製キャップとハンドルとから構成される扉において、冷蔵庫の中でも比較的目に付き易い意匠上の大きなポイントとなるドアパネルとハンドルの色が統一されることにより、色の近似の程度によっては、近くでもドアパネルとハンドルとが一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという効果がある。

【0352】また、さらに樹脂製キャップの色をハンドルと同じ色にした場合は、ドアパネルとハンドルと樹脂製キャップとが一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、さらに意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという効果がある。

【0353】また、請求項46に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項41から44のいずれか一項に記載の発明

に加え、露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するハンドルを備えるものであり、請求項41から44のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、印刷層の水圧転写により、金属板で構成されるドアパネルとハンドル（樹脂製が多い）の露出面の質感を同じにでき、ドアパネルとハンドルの露出面の質感が統一されることにより、ドアパネルとハンドルが同一材料の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという効果がある。

【0354】また、さらに、樹脂製キャップの露出面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有する場合は、ドアパネルとハンドルと樹脂製キャップの露出面の質感が統一されることにより、ドアパネルとハンドルと樹脂製キャップ（扉の外側の表面を構成する部品）が同一材料の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、さらに意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという効果がある。

【0355】また、冷蔵庫の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドルが装飾され色に深み（光沢）があり、印刷層を保護する透明の硬化層により装飾の品質が長期に亘って維持されるという効果がある。

【0356】また、請求項47に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項46に記載の発明におけるハンドルの露出面の印刷層の色を、ドアパネルの露出面の印刷層の色と同じにするものであり、請求項46に記載の発明の効果に加え、外側の面がドアパネルと樹脂製キャップとハンドルとから構成される扉において、露出面の色柄模様、質感が統一されることにより、一体の部品で構成された扉のように見え、高級感があり、意匠性に優れる冷蔵庫の扉を提供できるという効果がある。

【0357】また、請求項48に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項41から47のいずれか一項に記載の発明における硬化層を、紫外線硬化性樹脂層としたものであり、請求項41から47のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、硬化層に紫外線硬化性樹脂を用いることにより、転写後の印刷層の表面を被う未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に対して、紫外線を照射するという作業で、容易に紫外線硬化性樹脂層を硬化させることができ、また、紫外線硬化性樹脂層を硬化させるための紫外線の照射は、印刷層を転写する対象物に対してほとんど影響を及ぼさないという効果がある。

【0358】また、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることも可能であり、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させる場合は、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数（時間）を削減できるという効

果がある。

【0359】また、硬化層に熱硬化性樹脂を用いた場合と比較して、硬化のための設備が小さくて済み、硬化時間を短くでき、印刷層を転写する対象物が高温にならないので、印刷層を転写する対象物に熱に弱い熱可塑性樹脂を用いることができるという効果がある。

【0360】また、請求項49に記載の冷蔵庫の扉の発明は、請求項48に記載の発明における硬化層を、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものとしており、請求項48に記載の発明の効果に加え、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることにより、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単にでき、製造工数（時間）を削減できるという効果がある。

【0361】また、請求項50に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して冷蔵庫の扉用ハンドルの表面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができるとため、所定の3次元形状に加工された冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の扉用ハンドルを提供できるという効果がある。

【0362】また、冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉用ハンドルの色柄模様を替えることができ、露出面を装飾するハンドル部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、また、装飾前のハンドルの表面が、金属のみで構成されていても、樹脂のみで構成されていても、金属と樹脂の両方で構成されていても、表面の材料に関係なく同様に装飾できるという効果がある。

【0363】また、冷蔵庫の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドルが装飾され、色に深み（光沢）があり、印刷層を保護する透明の硬化層により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドルを備えた冷蔵庫の美観を向上させることができるという効果がある。

【0364】また、請求項51に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3

次元形状に加工された冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の扉用ハンドルを提供できるという効果がある。

【0365】また、冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉用ハンドルの色柄模様を替えることができ、露出面を装飾するハンドル部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、また、装飾前のハンドルの表面が、金属のみで構成されていても、樹脂のみで構成されていても、金属と樹脂の両方で構成されていても、表面の材料に関係なく同様に装飾できるという効果がある。

【0366】また、冷蔵庫の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドルが装飾され、色に深み（光沢）があり、印刷層を保護する透明の硬化層により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドルを備えた冷蔵庫の美観を向上させることができるという効果がある。

【0367】また、請求項52に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の表面に、着色もしくは装飾のための水圧転写された印刷層と、所定の表面硬度をもち前記印刷層の表面を保護する透明の硬化層とを有するものであり、水圧を利用して所定のハンドル形状に成形された樹脂の表面に印刷層を転写させ、その後、印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成することにより得ることができるとため、所定の3次元のハンドル形状に加工された樹脂成形部材の表面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の扉用ハンドルを提供できるという効果がある。

【0368】また、冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉用ハンドルの色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂製ハンドル部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、また、冷蔵庫の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドルが装飾され、高級感があり、色に深み（光沢）があり、印刷層を保護する透明の硬化層により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドルを備えた冷蔵庫の美観を向上させることができるという効果がある。

【0369】また、請求項53に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、所定の部品形状に成形された樹脂成形部材の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、所定の3次元のハンドル形状に加工された樹脂成形部材の表面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の扉用ハンドルを提供できるという効果がある。

【0370】また、冷蔵庫の扉用ハンドルの露出面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の扉用ハンドルの色柄模様を替えることができ、露出面を装飾する樹脂製ハンドル部材は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、製造時に冷蔵庫の色注文や色切替に柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮でき、また、冷蔵庫の中で最も手でよく触り、よく目につくハンドルが装飾され、高級感があり、手でハンドルを触っても、ひんやり冷たい感触がなく、色に深み（光沢）があり、印刷層を保護する透明の硬化層により装飾の品質が長期に亘って維持されるので、このハンドルを備えた冷蔵庫の美観を向上させることができるという効果がある。

【0371】また、請求項54に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、請求項52または53に記載の発明における樹脂成形部材に、リサイクル樹脂を含むものを用いたものであり、請求項52または53に記載の発明の効果に加え、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を使用していることが外から分からないように、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材を印刷層で覆い隠すことができるため、リサイクル樹脂を含む樹脂成形部材の使用を容易にし、使用済み製品に含まれるリサイクル使用可能な樹脂成形部材を有効に活用でき、資源を有効利用できるという効果がある。また、リサイクル樹脂を有効活用することで、廃棄物処理量低減に寄与することができるという効果がある。

【0372】また、請求項55に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、請求項52から54のいずれか一項に記載の発明における樹脂成形部材に、未着色の樹脂を使用したものであり、請求項52から54のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、着色していない樹脂を所定のハンドル形状に成形したものを、所定の色柄模様の印刷層で装飾するため、従来の、樹脂成形部品の色の種類に合わせた複数種類の着色した樹脂を用意する場合に較べて、樹脂の種類が一つで済み、着色していない樹脂を使用するので、樹脂の材料コストを低減でき、樹脂の色替えを行なう必要がないため、色替え時のロスタイルとロス材料をなくすことができるという効果がある。

【0373】また、請求項56に記載の冷蔵庫の扉用ハ

10

20

30

40

50

ンドルの発明は、請求項50から55のいずれか一項に記載の発明における硬化層を、紫外線硬化性樹脂層としたものであり、請求項50から55のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、硬化層に紫外線硬化性樹脂を用いることにより、転写後の印刷層の表面を被う未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に対して、紫外線を照射するという作業で、容易に紫外線硬化性樹脂層を硬化させることができ、また、紫外線硬化性樹脂層を硬化させるための紫外線の照射は、印刷層を転写する対象物に対してほとんど悪影響を及ぼさないという効果がある。

【0374】また、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることも可能であり、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させる場合は、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単にに行え、製造工数（時間）を削減できるという効果がある。

【0375】また、硬化層に熱硬化性樹脂を用いた場合と比較して、硬化のための設備が小さくて済み、硬化時間を短くでき、印刷層を転写する対象物が高温にならないので、印刷層を転写する対象物に熱に弱い熱可塑性樹脂を用いることができるという効果がある。

【0376】また、請求項57に記載の冷蔵庫の扉用ハンドルの発明は、請求項56に記載の発明における硬化層を、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を硬化させたものとしており、請求項56に記載の発明の効果に加え、印刷層を転写する対象物に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることにより、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単にに行え、製造工数（時間）を削減できるという効果がある。

【0377】また、請求項58に記載の冷蔵庫の部品の製造方法の発明は、既に所定形状に加工された部品本体における着色もしくは装飾されるべき3次元形状の表面に、複数種類の中から選択された色柄模様の印刷層を水圧転写した後、前記印刷層の表面に所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、部品本体の3次元形状の表面を複数種類の中から選択された色柄模様の印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという効果がある。

【0378】また、冷蔵庫の部品の表面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、部品本体は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、色柄模様の注文や、変更がある時の製造ラインの切り替え作業が、印刷層を有する水圧転写フィルムの交換作業だけで簡単にに行え、交換の作業時間が比較

的短くて済むため、色柄模様の注文や、変更（色切替）にも柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮できるという効果がある。また、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果がある。

【0379】また、冷蔵庫の部品の材料に関係なく金属部材の表面にも樹脂部材の表面にも同様に装飾でき、また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻にも、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも対応できるため、部位に関係なく冷蔵庫の表面を同一の色柄に装飾できるという効果がある。また、印刷層の色柄模様が異なる複数種類の水圧転写フィルムはコイル状（ロール状）で保管できるため、材料管理が簡単で、材料の納期も短くなるため、材料の在庫が少なくて済む。

【0380】また、部品本体が金属板で構成されるものである場合は、金属板をコイル状（ロール状）で保管しておき、必要な時に、コイル状（ロール状）の金属板を所定の大きさに切断し、所定形状に加工すればよいので、金属板の管理が簡単で、金属板の納期も短くなるため、金属板の在庫が少なくて済む。また、部品本体が金属板により構成される場合は、3次元形状に加工後の金属板の表面を印刷層の水圧転写により装飾するため、表面が装飾された平板状の金属板を3次元形状に加工したものに発生する装飾層（印刷層）の割れ、白化、皺等の問題は発生しないという効果がある。

【0381】また、請求項59に記載の冷蔵庫の部品の製造方法の発明は、コイル状の鋼板を、所定の大きさ、形状に切断し、曲げ加工もしくはプレス加工して部品本体を造り、前記部品本体における3次元形状の表面に、着色もしくは装飾のための印刷層を水圧転写した後、前記印刷層の表面に、所定の表面硬度を有する透明の硬化層を形成するものであり、鋼板を所定の3次元形状に加工してなる部品本体の表面を印刷層で装飾でき、装飾する面の形状に制約が少なく、透明の硬化層により、色に深み（光沢）を出すことができ、硬化層は印刷層を充分に保護できる表面硬度を持たせることができ、柄付けが可能で意匠性に優れる冷蔵庫の部品を提供できるという効果がある。

【0382】また、部品本体の表面を装飾する印刷層の種類を替えるだけで冷蔵庫の部品の色柄模様を替えることができ、部品本体は、装飾後の色柄模様に関係なく共通で、着色する必要がないため、低コストで冷蔵庫を装飾でき、色柄模様の注文や、変更がある時の製造ラインの切り替え作業が、印刷層を有する水圧転写フィルムの交換作業だけで簡単に行え、交換の作業時間が比較的短くて済むため、色柄模様の注文や、変更（色切替）にも柔軟に対応でき、冷蔵庫の製造リードタイムを短縮できるという効果がある。また、塩化ビニールを使用せず、塗装工程を省けるので環境負荷が少ないという効果があ

る。

【0383】また、従来、PCM鋼板を用いていた冷蔵庫の断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻や、ラミネート鋼板を用いていた扉の外面板にも適用できるため、冷蔵庫の扉の外面板と断熱箱体（冷蔵庫本体）の外殻とを光沢のある同じ質感の同一の色柄に装飾できるという効果がある。

【0384】また、印刷層を有する水圧転写フィルムはコイル状（ロール状）で保管できるため、材料管理が簡単で、材料の納期も短くなるため、材料の在庫が少なくて済む。また、鋼板をコイル状で保管しておき、必要な時に、コイル状の鋼板を所定の大きさ、形状に切断し、所定形状に加工して部品本体を造ればよいので、部品本体の材料となるコイル状の鋼板の管理が簡単で、コイル状の鋼板の納期も短くなるため、コイル状の鋼板の在庫が少なくて済むという効果がある。また、コイル状の鋼板は比較的安く、また、コイル状の鋼板の在庫が少なくて済むため、コイル状の鋼板の保管経費を含めて部品本体の製造コストを低く抑え、部品本体の製造リードタイムを短くできるという効果がある。

【0385】また、3次元形状に加工した鋼板からなる部品本体の表面を水圧転写法により装飾するため、表面が装飾された平板状の金属板を3次元形状に加工したものに発生する装飾層（印刷層）の割れ、白化、皺等の問題は発生しないという効果がある。

【0386】また、請求項60に記載の冷蔵庫の部品の製造方法の発明は、請求項58または59に記載の発明における部品本体を、表面に防錆処理を施した鋼板を加工してなるものとしており、請求項58または59記載の発明の効果に加え、鋼板の表面に施す防錆処理により、水圧転写する前の部品本体の表面に錆が付くのを防止でき、また、部品本体の表面における印刷層が水圧転写されない部分に錆が付くのを防止できるという効果がある。

【0387】また、請求項61に記載の冷蔵庫の部品の製造方法の発明は、請求項60に記載の発明における表面に防錆処理を施した鋼板を、亜鉛メッキ鋼板としており、請求項58または59記載の発明の効果に加え、鋼板に亜鉛メッキを施すことにより、水圧転写する前の外面板本体の表面に錆が付くのを防止でき、また、外面板本体の表面における印刷層が水圧転写されない部分に錆が付くのを防止できるという効果がある。

【0388】また、請求項62に記載の冷蔵庫の部品の製造方法の発明は、請求項59から61のいずれか一項に記載の発明において、鋼板の切断面にも前記鋼板の表面と同時に、印刷層を水圧転写し、前記印刷層の表面に硬化層を形成するものであり、請求項59から61のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、防錆処理が困難な鋼板の切断面を水圧転写による印刷層で被覆して、鋼板の切断面に錆が付くのを防止できるという効果があ

る。

【0389】また、請求項63に記載の冷蔵庫の部品の製造方法の発明は、請求項58から62のいずれか一項に記載の発明において、印刷層と共に水圧転写された未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層に紫外線を照射することにより、硬化層を形成するものであり、請求項58から62のいずれか一項に記載の発明の効果に加え、印刷層を転写する部品本体に対して、未硬化状態の紫外線硬化性樹脂層を印刷層と共に水圧転写させることにより、印刷層の表面に均一な厚さの紫外線硬化性樹脂層を形成する作業が簡単に行え、製造工数(時間)を削減できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1による冷蔵庫の扉を閉じた状態の外観斜視図

【図2】同実施の形態の冷蔵庫における冷蔵室用扉を開いた状態の外観斜視図

【図3】同実施の形態の冷蔵庫の冷蔵室用扉の下端部の要部縦断面図

【図4】同実施の形態の冷蔵庫の外面板の要部断面図 20

【図5】本発明の実施の形態2の冷蔵庫の冷蔵室用扉の*

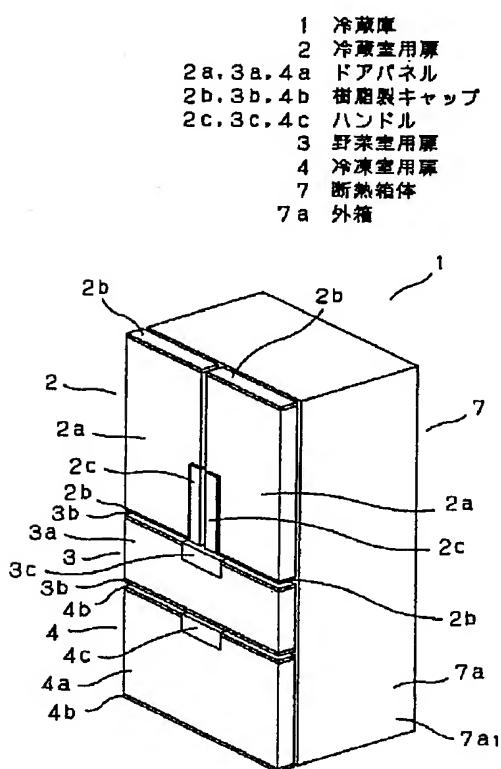
*下端部の要部縦断面図

【図6】本発明の実施の形態3の冷蔵庫の冷蔵室用扉の斜視図

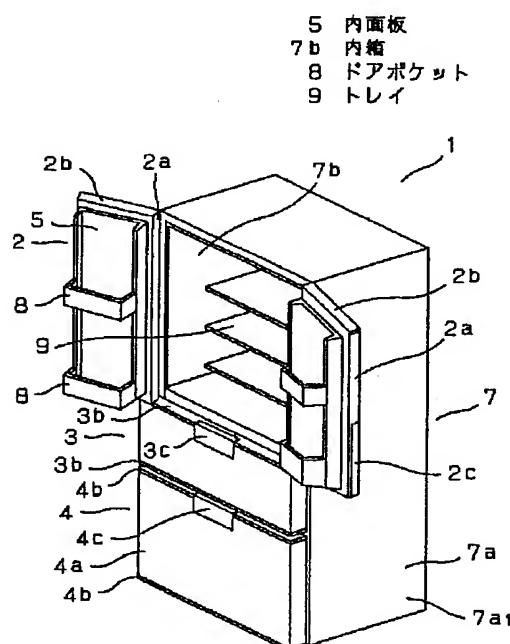
【符号の説明】

1	冷蔵庫
2, 14	冷蔵室用扉
2a, 3a, 4a	ドアパネル
2b, 3b, 4b	樹脂製キャップ
2c, 3c, 4c, 15	ハンドル
3	野菜室用扉
4	冷凍室用扉
5	内面板
7	断熱箱体
7a	外箱
7b	内箱
8	ドアポケット
9	トレイ
10	ドアパネル本体
12	印刷層
13	硬化層

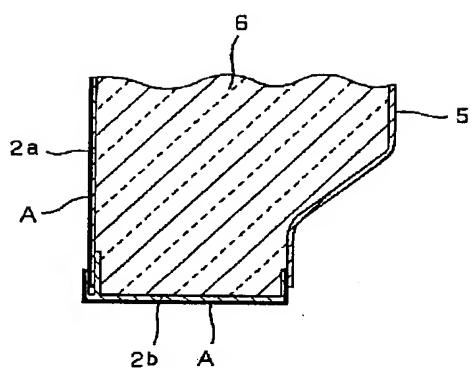
【図1】



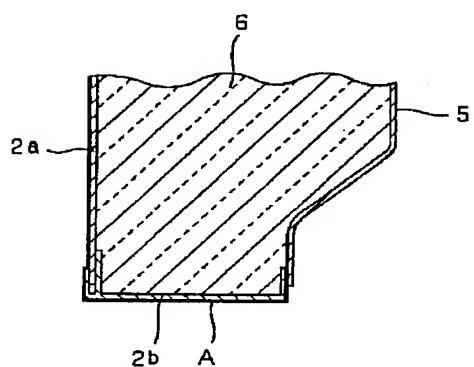
【図2】



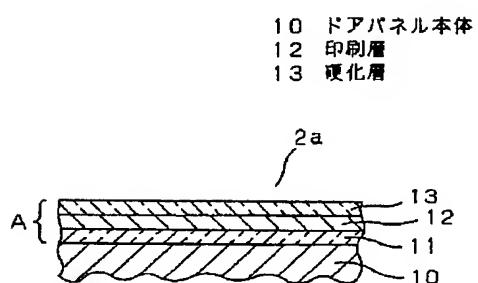
【図3】



【図5】



【図4】



【図6】

